[illegible]
à Madame [illegible]

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DE LA FRANCE

ET DE LA BELGIQUE

PUBLIÉ PAR

ALFRED GIARD,

MEMBRE DE L'INSTITUT,

PROFESSEUR A LA SORBONNE (FACULTÉ DES SCIENCES).

(EXTRAIT DU TOME XLII)

ALFRED GIARD

(1846-1908)

ET SON ŒUVRE

LONDRES,
DULAU & C°
Soho-Square, 37.

PARIS,
Laboratoire d'Évolution des Êtres organisés,
3, rue d'Ulm
Paul KLINCKSIECK, rue Corneille, 3.

BERLIN,
FRIEDLÄNDER & SOHN
N.-W., Carlstrasse, 11

(Sorti des presses le 6 Mars 1909)

PUBLICATIONS

DE LA

STATION ZOOLOGIQUE DE WIMEREUX

SOUS LA DIRECTION DE

Alfred GIARD,

MEMBRE DE L'INSTITUT,
PROFESSEUR A LA SORBONNE.

I.

BULLETIN SCIENTIFIQUE
DE LA FRANCE ET DE LA BELGIQUE.

QUARANTE DEUXIÈME ANNÉE (1908).

Le *Bulletin scientifique* paraît par livraisons datées du jour de leur publication. Chaque volume grand in-8°, contient 500 pages environ et de nombreuses planches et figures dans le texte.

Sans négliger aucune des parties des sciences biologiques, la direction s'attache surtout à publier des travaux ayant trait à l'Evolution (ontogénie et phylogénie) des êtres vivants. Les recherches relatives à l'éthologie et à la distribution géographique dans leurs rapports avec la théorie de la Descendance occupent aussi une large place dans le *Bulletin*.

Enfin, ce recueil peut être considéré comme le Journal de la Station zoologique de Wimereux (Pas-de-Calais), fondée et dirigée depuis 1874 par le Professeur A. GIARD.

Les tomes, II, III, VIII-XI, XVII-XIX et XXIII sont épuisés, quelques exemplaires des tomes suivants sont encore en vente : TT. V, VI, VII, au prix de 15 francs le vol. ; TT. XII-XVI, au prix de 6 francs le vol. ; les tomes XX-XXII, XXIV, XXVI et suivants au prix de 35 francs le vol. ; le T. XXV (1893) au prix de 40 francs.

L'Administration du *Bulletin* peut encore fournir :

une série complète (T. I-XL, 1869-1906)............ **1.500** fr.
la 3e série seule (TT. XIX-XXI)...................... **90** »
la 4e série seule (TT. XXII-XXXI).................. **250** »
la 5e série seule (TT. XXXII-XL).................... **240** »

Le tirage étant limité, ces prix seront rapidement augmentés.

PRIX DE L'ABONNEMENT A UN VOLUME :

Pour Paris.. **30** fr.
Pour les Départements et l'Étranger............ **32** »

L'abonnement est payable après la livraison du premier fascicule de chaque volume, et sera continué, sauf avis contraire et par écrit.

Adresser tout ce qui concerne la Rédaction et l'Administration
à M. ALFRED GIARD
ou à la RÉDACTION du *Bulletin Scientifique*
au Laboratoire d'Évolution des Êtres organisés, 3, rue d'Ulm,
PARIS.



A Giard

Phototypie Berthaud, Paris

ALFRED GIARD (1846-1908)

Pour ceux qui ont fréquenté GIARD, cette notice sera inutile ; elle sera insuffisante pour ceux qui n'ont pas vécu près de lui, qui n'ont connu de lui que ses publications ou même ses lettres, si vivantes pourtant et si pleines d'éclairs imprévus. Il est impossible de donner en quelques lignes une idée exacte de cet esprit si vaste et si fin, si profond et si léger tout à la fois ; il faudrait avoir recueilli quelques-uns de ses entretiens du laboratoire ; encore manquerait-il le grain de sel qu'ajoutait à sa conversation familière son regard malicieux et bonhomme d'observateur myope. Car GIARD était le contraste vivant ; sa riche nature associait les qualités les plus opposées, et c'est pour cela qu'il charmait immédiatement. Sa prodigieuse influence était une influence de charmeur ; on ne pouvait l'expliquer à ceux qui ne le connaissaient pas : « Mais enfin, m'a-t-on dit souvent, votre GIARD, qu'a-t-il donc fait de si extraordinaire pour vous *emballer* tous comme cela ? » Cette question m'a toujours déconcerté, car je ne trouve pas, dans son œuvre pourtant considérable, un morceau capable de donner de lui une idée juste. Ce qu'il y avait d'extraordinaire dans GIARD, c'était GIARD lui-même ; il n'a pas laissé un seul monument vraiment digne de lui. Peut-être d'ailleurs ne s'en souciait-il pas. Il aimait mieux rechercher une joie de plus dans une observation nouvelle, que de fixer, pour les autres, les brillantes déductions qu'avait suggérées à son génie l'observation précédente. Ses élèves ont dû profiter de lui, chaque fois qu'ils l'ont tenu ; trop riche, il gaspillait gaiement son rare patrimoine ; il ne reculait jamais non plus devant une saillie et avait parfois la dent dure ; aussi à côté de disciples enthousiastes, s'est-il créé des ennemis acharnés ; on lui a reproché plusieurs défauts de diverses natures ; il n'en avait qu'un, qui explique tous les autres : Il était trop intelligent.

DARWIN, mâtiné de RENAN ; voilà, je crois, la définition qui conviendrait le mieux à GIARD.

Non pas qu'il fût particulièrement Darwinien ; il se rangeait franchement, au contraire, parmi les plus fervents disciples de LAMARCK ; mais il aimait mieux la méthode de DARWIN. C'est dans l'œuvre de DARWIN qu'il avait appris l'importance des observations d'apparence secondaire. A une époque où l'enseignement des sciences naturelles se bornait en France à des questions d'anatomie, à des questions cataloguées dans des programmes, GIARD, s'inspirant de « l'Origine des Espèces », comprit tout l'intérêt qui s'attache à la constatation précise des *petits faits* négligés par les anciens naturalistes. C'est dans ces petits faits, où les gens non prévenus voient des amusettes d'enfants, qu'un esprit averti trouve quelquefois l'idée d'une loi générale. Grâce à ces jeux de la nature, l'observation du monde vivant prend la valeur d'une expérimentation infiniment renouvelée. La nature fait, en effet, des expériences pour nous, car, dans chaque cas, un ou plusieurs facteurs diffèrent des facteurs similaires d'un cas voisin. Il n'y a qu'à regarder et à conclure, mais pour voir et pour comprendre, il faut une sagacité rare. GIARD avait au plus haut point cette sagacité qui fait le vrai naturaliste philosophe, celui pour lequel un fait n'est pas important par lui-même, mais par l'idée qu'éveille sa comparaison avec d'autres faits. Pour savoir, dans chaque cas, quelle comparaison est féconde, il faut connaître beaucoup d'autre cas. GIARD avait une érudition zoologique et botanique que personne n'a plus maintenant qu'il est mort ; et cette érudition, il la devait, j'en suis convaincu, à l'influence des livres de DARWIN. Il avait d'ailleurs la coquetterie de cette érudition ; il aimait à relever les erreurs, même quand elles n'étaient pas très importantes relativement au sujet traité.

Si l'influence de DARWIN sur GIARD est évidente, il y avait du moins entre ces deux rares esprits une différence très remarquable. A l'austérité triste de DARWIN, GIARD opposait un scepticisme souriant ; il était essentiellement Français ; mais la légèreté brillante de notre race ne nuisait pas chez lui à la profondeur. Et quand il traitait la question la plus grave, sa prodigieuse intelligence empêchait qu'il ne prêtât à son sujet une importance exagérée ; il n'avait rien du pédant ; ses leçons magistrales étaient émaillées de boutades de gamin parisien. Au moment même où il défendait une opinion, il ne pouvait s'empêcher de remarquer les côtés séduisants de l'idée

contraire ; et en cela il ressemblait vraiment à Renan, que d'ailleurs il n'aimait pas. Mais les esprit chagrins, les dogmatistes, ceux qui croient chaque jour avoir trouvé la vérité définitive, jusqu'au moment où ils en découvrent une autre, différente, mais plus définitive encore, tous les hommes de parti, ou, plus exactement de parti pris, lui reprochaient de manquer de convictions. « Il n'a pas de caractère, disait-on ; sauf pour les questions biologiques dans lesquelles il a au contraire des idées trop arrêtées, il est toujours de l'avis de celui qui lui a parlé le dernier ! » On a fait le même reproche à Renan, qui ne s'en défendait guère : « Il faut, disait-il souvent, que j'estime bien profondément un homme, pour prendre la peine de le contredire ; quand j'ai un interlocuteur médiocre, je trouve plus commode d'être de son avis ».

La dernière phrase que Giard ait écrite pour l'impression, celle par laquelle se termine son article sur la méthode en Morphologie dans le livre « de la Méthode dans les Sciences » ([1]), l'auteur de la vie de Jésus l'eût volontiers signée ; il professait, comme Giard, cette opinion, « que le culte du beau dans la nature nous conduit à la pratique du bien, et que nous collaborons ainsi au grand œuvre de l'heure présente, l'établissement de la religion de l'avenir » ([2]). Touchante illusion de deux esprits supérieurs, oublieux de la distance qui les sépare du reste de l'humanité ! S'il y a une religion de l'avenir, ce ne seront pas des hommes aussi intelligents qui la construiront ; si cette religion de l'avenir est bonne pour la masse moyenne, elle ne sera d'aucun usage pour des êtres d'exception comme Giard et Renan.

Chez Giard comme chez Renan, le souci « d'apporter sa pierre à l'édifice futur de l'humanité » ne me semble pas, d'ailleurs, avoir jamais été bien durable ; ce souci leur venait au cours des crises de désespoir que détermine de temps en temps dans les esprits les plus affranchis la constatation de la faillite des religions établies. Mais je crois que ces deux hommes si merveilleusement doués ont surtout cherché dans le travail les joies immédiates qu'il procure. Renan mourant déclarait qu'il s'était prodigieusement amusé ; dans l'article auquel je faisais allusion tout à l'heure, Giard ne se cache pas d'avoir

---

([1]) Paris, F. Alcan, 1908. L'article de Giard a paru dans la *Revue du mois* sous le titre « L'éducation du morphologiste ».

([2]) Op. cit. p. 173.

trouvé de grandes jouissances dans ses recherches : « Peut-être, dit-il, ai-je été pour beaucoup un entraîneur utile en leur faisant comprendre par mon exemple tout ce qu'on peut trouver de joie et de réconfort dans l'étude de la Biologie..... Je leur ai fait entrevoir une vie digne d'être vécue». Et un peu plus loin, il rapporte cette conversation qu'il eut jadis avec le grand zoologiste A. F. Marion : « Ne pensez-vous pas, me disait Marion, qu'au fond nous sommes des égoïstes, et que toute la peine que nous prenons n'est par nous supportée que par l'espoir de satisfactions esthétiques aussi vives que celles que nous avons éprouvées tout à l'heure, et que nous éprouvons chaque fois que nous revivons l'œuvre de la nature créatrice ? — Peut-être, lui répondis-je ; il est certain que de pareilles sensations nous rendent indifférents à bien des choses qui font le bonheur du plus grand nombre et même aux plus belles manifestations de l'art humain, si inférieur aux spectacles qui nous charment » ([1]).

Contrairement à tant d'autres soi-disant savants, qui ne travaillent que pour publier immédiatement des résultats plus ou moins intéressants, Giard jouissait en égoïste de ses observations et négligeait souvent d'en faire part au public. Il n'aimait pas écrire, quoiqu'il eût le style vif et alerte, et c'était un mauvais tour à lui jouer que de lui demander une préface pour un volume : il n'osait pas refuser, et enrageait ensuite de n'avoir pas su évincer le solliciteur.

J'ai eu à vaincre une vive résistance de sa part quand j'ai été lui demander d'écrire, pour le livre des Méthodes, cet article sur la méthode en morphologie, qui a été comme son testament scientifique. Il exigea un an de délai ; et je dus revenir à la charge plusieurs fois pour lui rappeler sa promesse qu'il tint heureusement avant la catastrophe fatale. Il éprouvait sans doute une grande répulsion pour l'opération qui consiste à donner à la pensée une forme fixe et intangible ; pour lui, les idées devaient être comme les êtres, en évolution perpétuelle ; son esprit ondoyant et divers répugnait aux formules figées par les caractères d'imprimerie. L'histoire des « Controverses transformistes » est un exemple très intéressant de ce souci de la liberté d'évolution intellectuelle. A diverses reprises, cédant sans doute à des influences puissantes, Giard avait écrit des articles biologiques dans des Revues variées. Son ami Jules Bonnier, craignant que ces intéressantes productions fussent perdues, le décida, en

---

([1]) Op. cit. p. 172.

1896, à réunir en un volume tous ces morceaux épars. Il céda en rechignant et porta les articles chez les éditeurs CARRÉ et NAUD. En 1902, les épreuves en placards n'étaient pas encore corrigées! BONNIER offrait de faire les corrections, mais GIARD répondait toujours : « Que voulez-vous? j'ai pensé à ces questions là depuis ; j'aurais à refondre tous les chapitres, et ce serait un trop long travail qu'il faudrait d'ailleurs reprendre encore dans quelques années ». Nous dûmes faire donner l'éditeur qui menaça d'un procès ; et le livre finit parvoir le jour, sept ans après avoir été composé par les imprimeurs !

Grâce à cette horreur des productions imprimées, GIARD a emporté avec lui presque toute sa pensée ; ce qui nous reste de lui ne peut donner une idée de sa valeur. Il n'écrivait pas, parce que cela l'ennuyait d'écrire ; il observait les formes des êtres, au contraire, parce qu'il trouvait une grande joie dans leur observation. Et le fait est que rien au monde ne peut réserver au curieux une source aussi inépuisable de jouissances imprévues. La seule chose que GIARD goûtât presque autant que l'étude d'une forme nouvelle, c'était l'admiration d'un beau dessin zoologique. Il était morphologiste jusqu'aux moëlles, et c'est pour cela que, naturellement, il donnait le pas à la morphologie, sur toutes les autres branches des sciences biologiques !

« Quoiqu'on puisse écrire, dire ou penser, écrit-il (1), le vrai naturaliste au sens complet du mot, celui qui personnifie le plus tout un groupe de sciences parallèles aux sciences mathématiques et aux sciences physiques, mais ayant ses tendances et dans une certaine mesure, ses méthodes propres et distinctes, c'est incontestablement le morphologiste. L'étude des formes innombrables des êtres vivants envisagés, soit dans leur état actuel soit dans leurs incessantes métamorphoses, et rapportées aux causes internes ou externes, actuelles ou anciennes, qui les déterminent, exige un état d'esprit très spécial, des qualités très particulières qu'on peut développer à coup sûr, mais qui, le plus souvent, sont congénitales ; elle suppose aussi un sens esthétique très aiguisé, une soif du beau dont les aspirations jamais assouvies sont les meilleurs excitants aux progrès de cette branche des sciences naturelles. »

Quoi d'étonnant si, après avoir donné cette définition du « vrai

---

(1) De la Méthode dans les Sciences, op. cit., p. 149.

naturaliste » il ajoute, dans le même ouvrage : « Pour ma part, dans ma carrière déjà longue du professorat, je ne crois pas avoir formé un seul naturaliste ». (1) Qu'a-t-il voulu dire par là ? Conscient de sa valeur personnelle et des dons si rares que la nature lui avait prodigués sans compter, peut-être exprimait-il ainsi le regret de n'avoir pas rencontré un élève digne de lui. Mais alors, s'il faut être un GIARD pour mériter ce nom, le naturaliste est un être rarissime qui ne se produit que trois ou quatre fois par siècle ; car il est bien certain qu'un élève médiocre ne devient pas un homme de génie en suivant les leçons du meilleur maître. Peut-être aussi a-t-il voulu dire plus modestement que si un de ses élèves a fait une œuvre en sciences naturelles, il eût fait la même œuvre sans avoir suivi ses leçons. Mais alors c'est un excès de modestie, car il n'est pas un des élèves de GIARD qui n'ait reçu de son enseignement une forte empreinte. Evidemment, cet enseignement ne transformait pas les imbéciles en grands maîtres, mais il a fait éclore des vocations et, s'il n'a pas formé de naturalistes, il n'en a déformé aucun.

Le plus bel exemple de l'enthousiasme que GIARD savait provoquer chez ses auditeurs est la vie de JULES BONNIER. Notre ami regretté avait 17 ans quand un hasard le conduisit aux cours de GIARD, à Lille. A ce moment, il cherchait sa voie, hésitant entre diverses carrières. Une leçon de GIARD décida de son sort ; il s'attacha à ce professeur séduisant et ne le quitta plus pendant trente ans. La même année a vu mourir le maître et le séïde. Depuis trente ans, GIARD n'a rien fait sans BONNIER. Le *Bulletin scientifique*, les publications du laboratoire de Wimereux, le laboratoire de la pointe aux Oies, toutes les œuvres de longue haleine qui attestent l'influence de GIARD et son activité scientifique, BONNIER y a collaboré de telle façon que sans lui, peut-être, rien de tout cela ne fût venu à bien. Plus soucieux de la gloire du maître que le maître lui même, il apportait sa ténacité d'homme du nord, là où GIARD eût souvent dédaigné de faire un effort prolongé. BONNIER s'était donné en entier à son « patron », mais il le considérait aussi comme sa chose et l'obligeait à agir. Pour le distinguer d'autres naturalistes du même nom, on l'appelait souvent « le BONNIER de GIARD ». Et rien ne peut donner une meilleure idée de la séduction de GIARD que le fait qu'il a eu un « BONNIER », un élève oublieux de toute

(1) Op. cit., p. 171.

ambition personnelle, et se bornant à être l'homme lige de son maître. A notre époque d'égoïsme et d'arrivisme, cela est loin d'être banal.

Plus récemment, PHILIPPE FRANÇOIS, s'est, lui aussi, attaché à la fortune de GIARD, et lui a consacré 18 années de sa vie. Il est mort quelques semaines avant BONNIER, et c'est pour nous tous un souvenir poignant que celui du « patron », vieilli par le chagrin et prononçant des paroles d'adieu sur la tombe de ses deux élèves préférés, trois mois à peine avant de descendre lui-même au tombeau.

*
* *

GIARD a été avant tout un morphologiste ; il s'en faisait gloire et déclarait, nous l'avons vu, que le morphologiste est le seul naturaliste complet. Cette affirmation ne cadre pas exactement avec ce qu'il a écrit lui-même dans son article de la méthode (1) : « D'un seul mot on peut dire que la morphologie équivaut, dans les sciences naturelles, à la méthode graphique dans les sciences physiques. En enregistrant l'action des facteurs externes ou internes qui agissent sur les êtres animés, elle nous permet de formuler plus complètement certaines lois physiologiques et nous pose des problèmes dont, sans elle, nous ne soupçonnerions pas l'existence. » Qui oserait prétendre que le seul vrai physicien est celui qui emploie la méthode graphique ? Qui mettra MAREY au-dessus de MAXWELL ? Sans doute la méthode graphique est très commode ; les phénomènes physiques auxquels on peut appliquer cette méthode sont plus faciles à étudier que les autres, mais il y en a d'autres. De même, les phénomènes biologiques qui se traduisent par une variation morphologique sont plus faciles à observer, mais c'est là justement un grand danger pour l'observateur ; frappé immédiatement par les changements de forme, il peut oublier l'existence d'autres phénomènes concomitants et souvent aussi importants, *mais qui ne se voient pas.* La mort est certainement un accident très sérieux pour l'être vivant, et cependant, dans beaucoup de cas, la mort n'altère pas sensiblement la morphologie de l'être. Le plus souvent même, on tue les êtres au moyens de réactifs fixateurs quand on veut étudier leur morphologie,

(1) Op. cit, p. 164.

et il paraît difficile de considérer comme seule importante dans l'étude de la vie la considération de la forme qui ne disparaît pas avec la vie. J'ai eu à ce sujet des discussions bien longues avec mon regretté maître ; je n'oublierai jamais les reproches qu'il m'a adressés parce que j'avais considéré comme *incomplets,* par rapport aux cellules isolées, les éléments histologistes dont le fonctionnement est subordonné à l'amorçage par l'influx nerveux. « Ces éléments sont complets, me disait-il ; ils ont un noyau comme les autres. Et, cependant, répondis-je, ils ne fonctionnent pas par eux-mêmes dans un milieu favorable. » Nous ne pûmes jamais nous entendre ; nous ne parlions pas la même langue. Plusieurs de mes camarades étaient dans le même cas que moi ; nous avions même fondé, par plaisanterie, et pour protester contre les tendances morphologiques de notre maître, une société de « Biologie amorphe », dans laquelle nous prétendions nous intéresser seulement aux phénomènes qui ne modifient pas la forme des êtres vivants ; exclusion aussi regrettable que l'inverse, car la vraie Biologie doit s'occuper à la fois de tous les phénomènes vitaux, puisqu'ils se tiennent tous, et qu'une étude limitée à une catégorie de phénomènes est fatalement incomplète.

Mais il ne s'agit pas ici de faire le procès de la morphologie ; je voudrais seulement montrer comment la tendance morphologiste de Giard explique toute son œuvre, toute sa vie scientifique. Il a eu, jusqu'à la fin, le goût des généralisations qui ne dépassent pas une certaine ampleur ; je dirais volontiers qu'il aimait les généralisations *au premier degré ;* celles-là permettent de réunir sous une même appellation un ensemble considérable de faits, mais pas de n'importe quels faits. Les synthèses de Giard morphologiste étaient, si j'ose m'exprimer ainsi, intra-biologiques. La comparaison des particularités vitales avec des phénomènes non vitaux dans lesquels la forme ne joue pas un rôle prédominant l'intéressait moins (1). Non pas qu'il fût indifférent aux questions philosophiques générales et à l'étude de la place qu'il faut assigner à la vie au milieu des phénomènes naturels ; le rôle qu'il a joué dans l'introduction du transformisme en France, et les lances qu'il a rompues pour la défense du Lamarckisme prouvent le contraire. Déjà sa séparation des facteurs primaires

(1) Je dirais volontiers, pour prendre un exemple en dehors de la Biologie, qu'il s'en fût tenu aux lois de Képler qui résument la morphologie des orbites planétaires, et les eût préférées à la loi de Newton qui fait entrer l'astronomie dans la mécanique.

et des facteurs secondaires de l'évolution avait apporté de la clarté là où les biologistes d'alors ne trouvaient qu'un chaos indéchiffrable. Encore cette séparation des deux catégories de facteurs pourrait-elle être imputée elle aussi à son goût des classifications. Mais, dans une de ses dernières productions, dans la conférence qu'il a prononcée à Saint-Louis d'Amérique, il à fait preuve du sens philosophique le plus profond et le plus délicat, à propos de la question de l'hérédité mendélienne et des mutations. Ces deux questions avaient naturellement excité au plus haut point son humeur de morphologiste ; il leur a même attribué depuis une importance que je me permets de trouver exagérée dans les lignes suivantes de son article sur la méthode : « Quel étonnant complexe de connaissances très précises et d'habileté expérimentale de premier ordre chez ces naturalistes qui, à la suite de G. Mendel, de H. de Vries, de Correns, de Tchermak, de Bateson, ont établi une théorie de l'hybridité aussi féconde en biologie que l'a été la théorie atomique en chimie ! Grâce au mendélisme, en effet, le biologiste peut combiner à son gré les particularités élémentaires d'un grand nombre de types morphologiques et façonner en quelque sorte sur commande des formes nouvelles, comme le chimiste produit des corps nouveaux à l'aide des corps simples qu'il a su distinguer. Le morphologiste est donc bien lui aussi un créateur ».

Dans sa conférence de Saint-Louis, il manifestait plus de réserve relativement à ces faits de mendélisme et de mutations, auxquels, sous prétexte qu'ils se prêtent à une expérimentation facile, on attribue volontiers plus de valeur qu'ils n'en ont réellement pour la théorie transformiste ; mais quoi qu'il faille penser de leur plus ou moins grande importance biologique, Giard a émis à leur sujet, sur la continuité, la discontinuité et les caractères *en marche d'escalier*, des considérations d'ordre général qui ne le cèdent en rien aux plus amples synthèses philosophiques.

Mais ces sujets très vastes ne le préoccupaient pas autant, *ne l'amusaient pas autant* que ceux dans lesquels il trouvait à exercer sa sagacité de morphologiste. Le résultat de cette tendance a été, d'une part que Giard a créé un grand nombre de mots nouveaux destinés à cataloguer des ensembles de faits morphologiques, d'autre part qu'il n'a pour ainsi dire jamais entrepris de théorie générale, qu'il n'a jamais imaginé d'hypothèse explicative. Seul peut-être de tous les biologistes de son époque, lui qui a recueilli tant de faits

zoologistes, ces articles méritent de ne pas être oubliés. GIARD lui-même a analysé, dans son *Exposé des titres,* les plus importants. Celui sur l'*Architroque,* par exemple, est tout une dissertation sur l'embryogénie générale des Annélides.

Chaque année, il continue à produire beaucoup de brèves notes, où de curieux types sont parfois mis à jour. Tel est, en particulier, ce remarquable Turbellarié, parasite interne des Crabes, qu'il a trouvé à Fécamp, en 1886, et fait connaître, dans une note aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* sous le nom de *Fecampia.* Telles sont diverses formes intéressantes de Lombricides (*Photodrilus phosphoreus* DUGÈS — deux espèces de *Phraeoryctes*), un Sabellide d'eau douce (*Caobangia billeti*), qu'il reconnaît dans des matériaux communiqués du Tonkin, par le Dr BILLET. Sur un échantillon trouvé par MESNIL, il reconnaît le parasitisme des Monstrillides jeunes dans les Annélides, parasitisme qui explique les anomalies de leur constitution adulte (1).

D'autres recherches le retiennent plus longtemps. Il fait ainsi une très intéressante étude d'une infection bactérienne des Talitres, qui leur confère une magnifique phosphorescence et finit par les tuer. Il suit les variations du pouvoir photogène de cette bactérie dans une série de cultures sur gélose, montre qu'elle le perd peu à peu et qu'on peut le lui restituer en la faisant passer sur chair de poisson ; il la rattache nettement à des formes étudiées par THILANUS et par FISCHER sur ce substratum.

Je rappelle aussi les notes assez nombreuses qu'il a consacrées aux *Margarodes,* cochenilles souterraines, parasites des racines des vignes du Chili. Les naturalistes du pays n'avaient pu diagnostiquer leur nature véritable et les avaient prises, par exemple, pour des Nématodes du genre *Heterodera.* GIARD a non seulement redressé cette erreur, mais reconnu là des faits très intéressants, qui rapprochent les femelles de ces Coccides des insectes à métamorphoses complètes. Il a montré, en outre, que la dessiccation prolonge, de mois et même d'années, leur métamorphose et il a été conduit, en partie, par leur étude, à ses idées sur l'anhydrobiose..

Je mentionne enfin son mémoire sur les transformations des fleurs d'une Composée (*Pulicaria dysenterica*), dans une station des

---

(1) M. MALAQUIN a fait, peu de temps après, une étude détaillée du parasitisme des Monstrillides.

environs de Wimereux, mémoire dans lequel il a émis nombre d'idées intéressantes.

Mais un groupe de recherches occupe une place spéciale, au cours de ces années ; ce sont celles qu'il a faites, en collaboration avec J. Bonnier, sur les Crustacés et plus spécialement sur les Isopodes parasites constituant le groupe des Epicarides. Cette collaboration réalisait des conditions particulièrement favorables. J. Bonnier, tout imprégné de l'éducation biologique de Giard, avait voué à son maître une admiration et un dévouement sans restriction et lui apportait, en même temps que de grandes qualités d'observation, une très vive ardeur à la recherche des matériaux, et un talent d'artiste dans l'exécution. Ainsi la continuité, que la dispersion de plus en plus fatale de sa pensée et de son temps rendait impossible à Giard, se trouva assurée. Il est sorti de cette collaboration un ensemble de mémoires de premier ordre.

Les Épicarides avaient attiré Giard, presque dès ses débuts, en 1873. En 1874, il a publié déjà une note, sur les Cryptonisciens parasites des Sacculines [1], pour lesquels il a créé, en 1887, le genre *Danalia*. En 1878, il avait, le premier, retrouvé, sur les côtes européennes, un type du genre *Entoniscus,* parasite dans la cavité viscérale des Crabes, que Fritz Müller avait découvert au Brésil ; il lui avait même consacré un mémoire, à ce moment, dans le *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie.* Vers cette époque, ces mêmes Crustacés furent l'objet, en Allemagne, de recherches de Fraisse et de Kossmann. Les premières renferment des erreurs nombreuses et souvent grossières ; celles du second de ces auteurs étaient, par contre, un progrès sur un certain nombre de points. Avec J. Bonnier, dès 1885, Giard a recherché systématiquement les Épicarides, et surtout les Entonisciens sur tous les Crustacés, en divers points des côtes de France, notamment à Concarneau et à Wimereux, ouvrant, par milliers, les Crabes et les Anomoures, afin d'y déceler ces parasites généralement très rares, hors quelques stations privilégiées. De 1886 à 1896, une série de notes et de mémoires se sont succédées sur les Épicarides, faisant connaître des espèces

---

(1) Ce sont, en somme, les Rhizocéphales qui ont conduit Giard aux Épicarides. Il a consacré, à diverses reprises, un certain nombre de notes aux Rhizocéphales. Elles renferment des faits et des idées intéressantes, surtout au point de vue de la castration parasitaire (v. infra). On ne peut méconnaître cependant qu'il s'est mépris sur les premières phases du parasitisme de la Sacculine.

L'œuvre scientifique d'ALFRED GIARD

PAR

Maurice CAULLERY.

Pour juger l'œuvre scientifique d'A. GIARD, il n'est pas de meilleure source que la notice (1), composée par lui, suivant l'excellent usage français, lors de sa première candidature à l'Académie des Sciences. Il y a dressé la liste complète de ses publications jusqu'à cette époque et, ce qui est plus précieux, il y a lui-même explicité les liens de pensée qui les rattachent les unes aux autres.

Nous renverrons donc à cette notice et nous n'avons pas voulu faire ici une étude détaillée; nous avons cherché simplement à marquer quelques traits généraux, du point de vue d'un observateur extérieur (2).

***

Ce qui frappe tout d'abord, au simple examen de la liste des publications de GIARD, c'est leur grand nombre et leur variété.

Il y a bien là l'expression de sa personnalité scientifique. Il n'a pas été l'ouvrier patient, se complaisant à parfaire un petit nombre d'œuvres. Il a regardé, avec un plaisir toujours renouvelé, toute la Nature autour de lui; son œil clairvoyant y a noté, dans toutes les directions, des faits intéressants, dont il a tracé des croquis rapides. Dans cette multitude de notes, il y a souvent des indications plus que des études achevées, et par là elles restent extrêmement fécondes. Ce qui constitue leur valeur propre, c'est qu'elles ne sont pas de simples faits isolés, mais des fragments très cohérents d'une vision

---

(1) Exposé des titres et travaux scientifiques (1869-1896) d'ALFRED GIARD. Paris (Lahure), 1896, 4°, 390 p. av. fig.

(2) On trouvera, à la suite de cet article, une bibliographie aussi complète que possible des publications biologiques de GIARD. Jusqu'en 1896, elle est empruntée à l'*Exposé des titres et travaux scientifiques*. M. MARCEL LANDRIEU a fait tous ses efforts pour ne rien omettre de ce qui a suivi.

très nette de l'ensemble du monde organisé. Cette vision d'ensemble, Giard l'a eue au plus haut degré, parmi ses contemporains.

Il devait une première formation de naturaliste d'une force exceptionnelle à l'éveil précoce de sa vocation, à l'apprentissage intensif qu'il avait fait de la zoologie et de la botanique, pendant son enfance, autour de sa ville natale de Valenciennes, sous les encouragements judicieux de son père, enfin à la possession d'une merveilleuse mémoire. Il avait ainsi, à un degré extrême, tout ce qui constitue l'excellent amateur de sciences naturelles ; mais il y avait ajouté une culture classique et scientifique solides, et ainsi l'amateur s'était complété en lui par l'érudit, le philosophe et le savant, tels que les forment les sciences exactes.

Il y a là quatre types de personnalités généralement distinctes et, en une certaine mesure, exclusives les unes des autres, mais qui, en se fusionnant en lui, lui conféraient une force particulière de production personnelle et d'action sur les autres. Il était un des rares exemples du naturaliste complet, joignant à une connaissance prodigieuse des faits particuliers, une aptitude égale à les coordonner, de façon à en extraire des notions suggestives de biologie générale.

Son activité d'observateur ne s'arrêtait jamais. Où qu'il fût, elle s'exerçait. Traversant tous les jours le jardin du Luxembourg, il y trouvait constamment matière à observation et plus d'une de ses notes y a pris naissance. De même, en voyage, au milieu de préoccupations d'ordres tout différents, son œil découvrait à chaque instant des faits intéressants. Allant admirer les richesses artistiques de la cathédrale de Séville, il y découvrait une curieuse chauve-souris ; visitant le théâtre d'Herculanum, il en rapportait un insecte cavernicole. Tout ceux qui ont pris part aux charmantes promenades auxquelles il conviait ses élèves, à Wimereux, après le déjeuner, ont vu s'exercer ce merveilleux don d'observation. A plus forte raison, partout où il se rendait spécialement pour y observer, a-t-il multiplié les trouvailles, par exemple, au Pouliguen, à Concarneau, à Fécamp, etc...

On comprend donc qu'il ait été détourné de toute spécialisation, et que la variété de ses observations dans la nature l'intéressait à tout ce qui se publiait. L'étendue de ses lectures était véritablement étonnante et la facilité avec laquelle il les assimilait pour très longtemps ne l'était pas moins. Elles lui fournissaient des suggestions, qu'il aimait à expliciter. De là une foule de notes, souvent très

courtes, mais renfermant des vues ingénieuses. Ainsi s'explique, en particulier, sa collaboration active à des recueils tels que la *Feuille des jeunes naturalistes, l'Intermédiaire des biologistes, l'Intermédiaire de l'A. F. A. S.*, où il aimait poser des questions ou répondre à des questions posées. Il aimait aussi écrire aux auteurs, pour leur communiquer ses réflexions ; sa correspondance était très considérable, pleine de renseignements souvent originaux et plus d'une de ses lettres est un véritable petit mémoire. M. Lataste a publié dans les *Procès verbaux de la Société scientifique du Chili,* celles qu'il a reçues, à propos des *Margarodes,* cochenilles souterraines, parasites des racines de la vigne. Bien d'autres sont restées manuscrites, qui représentent une part notable de l'activité intellectuelle de Giard, surtout dans ces dernières années. Il a ainsi efficacement aidé à distance le travail de nombreux biologistes et dirigé celui de beaucoup de débutants.

Il me paraît impossible de juger l'œuvre écrite de Giard, si l'on ne tient pas compte des remarques précédentes. Elles expliquent la multiplicité des points auxquels il a touché et le caractère fragmentaire et provisoire de beaucoup de ses publications. C'étaient, en quelque sorte, des semences qu'il confiait au sol, laissant à d'autres le soin de les faire germer et fructifier.

* * *

Le premier travail important qu'ait produit Giard est sa thèse de doctorat ès-sciences, consacrée aux Synascidies. Elle mérite qu'on s'y arrête, car la personnalité biologique de l'auteur s'en dégage presque complètement. Il l'a faite de 1869 à 1872, à Roscoff, où Lacaze-Duthiers était en train de fonder la Station Zoologique. Le groupe d'animaux par lequel Giard s'initiait à la zoologie marine offrait de multiples difficultés, surtout si l'on se reporte aux connaissances de l'époque. Lacaze-Duthiers, en dirigeant son élève de ce côté, désirait lui faire étudier, d'une façon monographique, un type ou une série de types voisins. Giard s'est dégagé de ce moule trop anatomique et a été séduit par l'idée d'examiner, à propos des diverses Synascidies de Roscoff, une foule de problèmes généraux, tels que les rapports avec le milieu, le mimétisme, la morphologie des colonies, etc. Son expérience de la spécification l'a poussé, en outre, à l'étude de la systématique de la riche faune ascidiologique de

Roscoff, et l'on sait les difficultés spéciales que présente la détermination dans ce groupe. C'est cependant la partie du travail de Giard qui est restée la plus classique. La partie anatomique et embryologique offre sans doute des résultats intéressants, mais reste en arrière des meilleurs travaux de l'époque, de ceux de Kovalewsky par exemple. Au total, ce qui frappe dans cette œuvre de début, c'est la multiplicité des points de vue, la multitude des comparaisons, qui attestent une connaissance très étendue et très personnelle du règne animal, en un mot un jugement de naturaliste déjà formé.

Il faut remarquer aussi qu'il a su s'affranchir des tendances de l'enseignement qu'il a reçu et qu'il se montre un adepte décidé du transformisme, qui pourtant était unanimement combattu autour de lui.

Au lendemain de sa thèse (janvier 1873), Giard fut nommé à la chaire d'histoire naturelle de la Faculté des sciences de Lille, où il suppléa d'abord Dareste, pendant plusieurs années, avant d'en devenir lui-même titulaire ; il fut chargé, en outre, peu après, de l'enseignement de la Zoologie à la Faculté de médecine et à l'Institut Industriel du Nord. Dès lors, ses travaux sont liés d'une façon si intime à son enseignement, qu'il est impossible de les en séparer. La période qui va de 1873 à 1882, date de son entrée à la Chambre des Députés, forme une véritable étape dans sa vie et dans sa production scientifique.

Giard, en arrivant à Lille, y trouvait le dénuement commun à toutes les Facultés de province à cette époque. Le titre même de sa chaire en était déjà une attestation. Il devait enseigner à la fois la Zoologie et la Botanique, et il garda cette lourde charge pendant plusieurs années. Sa première éducation de naturaliste lui permit d'y suffire, surtout qu'elle avait été faite dans le Nord, dont la flore lui était tout à fait familière. Et il approfondit ainsi sa connaissance du règne végétal, ce qui lui permit, dans la suite, de traiter les problèmes de biologie générale en envisageant, avec une égale compétence, les plantes et les animaux.

Giard devait, par tempérament et par éducation, réagir vigoureusement contre le verbalisme excessif de l'enseignement. Non content de développer immédiatement, malgré les obstacles, un laboratoire à Lille, il fonda, dès 1874, et d'abord avec ses ressources

personnelles, la Station zoologique de Wimereux, pour initier directement ses élèves au monde des Invertébrés marins.

Aussi fit-il surgir, sans tarder, une série de naturalistes, une véritable école zoologique lilloise, dont les tendances sont son œuvre propre. Les thèses de CH. BARROIS sur l'embryogénie des Eponges, de J. BARROIS sur l'embryogénie des Némertiens (suivie de ses belles recherches sur celle des Bryozoaires, etc...), de P. HALLEZ sur les Turbellariés, de MONIEZ sur les Cestodes, sans compter nombre d'autres publications et la formation d'élèves tels que L. DOLLO, P. PELSENEER suffisent à attester la vitalité de cette école.

Alors qu'à Paris, l'enseignement officiel continuait à combattre et surtout à ignorer les idées nouvelles qui avaient germé, à l'étranger, à la faveur des théories transformistes, à Lille, l'enseignement de GIARD et les travaux qu'il inspirait en étaient imprégnés. Il est resté d'ailleurs des témoins authentiques de l'esprit de cet enseignement, dans quelques leçons ou articles généraux publiés à cette époque, dans la *Revue scientifique* et qui ont eu beaucoup de retentissement (1). La synthèse s'en trouve condensée dans l'introduction que GIARD écrivit, en 1876, sous le titre de *Principes généraux de Biologie,* pour une traduction française des *Eléments d'anatomie comparée des Invertébrés* de HUXLEY.

Il n'y a pas, dans tout cela, un simple effort de vulgarisation. GIARD, tout en enseignant les données modernes de l'embryogénie, contribuait lui-même efficacement à leur clarification et à leur progrès. L'interprétation des diverses formes que le développement présente dans un groupe donné, et qu'il a appelées *embryogénie dilatée* et *condensée*, celle des globules polaires, dans lesquels il a, le premier, reconnu des cellules rudimentaires, sont, entre beaucoup, des preuves à l'appui de cette assertion. Dès le début, il saisit l'importance de la karyokinèse, que STRASBURGER et FLEMMING venaient de débrouiller, et où beaucoup de biologistes hésitaient encore à voir des phénomènes normaux. Les notions nouvelles bouleversaient les vieilles idées sur la classification générale des animaux. Il fut un de ceux qui en tirèrent les groupements nouveaux

---

(1) Voir notamment : Les controverses transformistes : KOVALEWSKY et BAER *Rev. scientif.*, 1874 ; Les faux principes en taxonomie. *Ibid.*, 1876. L'œuf et les débuts de l'évolution. *Bull. scientif.*, 1876, etc.

et, en particulier, il a, l'un des premiers, nettement formulé le rapprochement entre les Mollusques et les Annélides, Brachiopodes, Bryozoaires, Géphyriens etc... Dès 1876, en effet, il a réuni tous ces groupes sous le nom de *Gymnotoca*. Le nom, pas très heureux, n'a pas subsisté, mais le groupement lui-même a été consacré, peu après, par HATSCHEK, sous celui de *Trochozoa* il est aujourd'hui et tout à fait classique.

La liste chronologique des publications de GIARD (*v. infra*, p. XLV) montre à quelle variété d'observations particulières il se livrait, en même temps, soit sur les animaux, soit sur les plantes. Une bonne part de cette moisson est déposée dans le *Bulletin Scientifique*, auquel il avait activement collaboré dès 1873 et qu'il a dirigé depuis 1878. Il est impossible de la passer ici en revue. Beaucoup de recherches, restées à l'état de communications préliminaires, eussent pu, à l'époque, donner lieu à des mémoires détaillés très intéressants. Telles sont, en particulier, celles sur l'embryogénie de diverses Annélides (notamment de *Salmacina dysteri*, pour lesquelles GIARD avait dessiné et fait graver plusieurs planches en couleurs, restées inédites) ou de Mollusques (*Lamellaria perspicua*, à laquelle il montre qu'il faut rattacher les coquilles décrites sous le nom d'*Echinospira*), ou d'Ascidies (*Lithonephria*) etc...

Il découvre, chemin faisant, des types intéressants, comme le Sporozoaire constant dans la cavité générale de l'*Echinocardium cordatum*, décrit en 1876 sous le nom de *Lithocystis schneideri* et que le progrès de nos connaissances a montré être la forme sporulée d'une Grégarine cœlomique.

A cette époque aussi remonte la découverte des Orthonectides (1877). GIARD les rencontra chez *Amphiura squamata*, petite Ophiure commune sur nos côtes. Sans doute, les notes et mémoires qu'il a publiés sur ces animaux ont été bien dépassés depuis et on a pu y relever des erreurs d'interprétation. Mais il a eu le grand mérite de comprendre d'emblée la structure de ces types dans ses traits essentiels et l'importance générale qu'ils offraient en raison de leur dégradation. Ce n'était pas chose vaine, puisque des zoologistes, comme KEFERSTEIN et MC INTOSH, avaient eu ces animaux sous les yeux sans en reconnaitre l'intérêt. GIARD, avec son souci habituel de la bibliographie, a exhumé leurs observations

et la découverte du groupe leur a été, depuis, parfois attribuée. Le mérite réel lui en revient sans contestation.

Les années 1882-1885 marquent, au point de vue scientifique, une coupure dans la vie de GIARD. Pendant cette période, en effet, il siégea à la Chambre, comme député d'une circonscription de l'arrondissement de Valenciennes. Il avait, déjà auparavant, participé à la vie publique, comme adjoint au maire de Lille. Son tempérament combattif, la hardiesse de ses idées, la variété des sujets capables de l'intéresser, l'avaient naturellement conduit à la politique. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner ce qu'il y fut. En 1885, pour le bien de la science, il ne fut pas réélu et ne fut plus tenté de quitter sa chaire. Pendant ses années de fonctions législatives, il faisait encore des apparitions assez régulières à son laboratoire, et il n'abandonnait pas Wimereux, pendant les vacances. Mais la liste ci-après suffit à montrer que ses occupations étaient ailleurs.

Une pareille interruption, pour beaucoup, aurait pu être un fossé trop large pour être franchi. GIARD se retrouva rapidement au courant et, dès 1886, nous voyons sa production redevenir abondante. Pendant deux ans encore, il est professeur à Lille et il achève d'y former des zoologistes tels que J. BONNIER et E. CANU.

Puis il est nommé, en octobre 1887, maître de conférences à l'École normale supérieure. C'est un nouveau milieu d'élèves, où les conditions sont différentes, l'éducation générale forte, mais très livresque, les entraves à la pratique de la nature plus étroites. GIARD y a soulevé immédiatement l'enthousiasme et suscité une série de vocations de naturalistes qui se sont définitivement consacrés à la recherche.

En 1888, le Conseil municipal de Paris, sur la proposition de LÉON DONNAT, créait à la Sorbonne, un cours d'*Évolution des Êtres organisés,* dont GIARD était chargé et qui, en 1892, était érigé en chaire magistrale.

Les publications de GIARD, dans cette nouvelle période, manifestent une variété de plus en plus grande dans les sujets et témoignent d'une érudition toujours plus vaste.

Dans la *Grande Encyclopédie,* il donne, pendant une série d'années, de nombreux articles de dictionnaire, qui renferment presque toujours des vues originales et parfois des faits nouveaux. Placés en dehors des sources que consultent habituellement les

zoologistes, ces articles méritent de ne pas être oubliés. GIARD lui-même a analysé, dans son *Exposé des titres,* les plus importants. Celui sur l'*Architroque,* par exemple, est tout une dissertation sur l'embryogénie générale des Annélides.

Chaque année, il continue à produire beaucoup de brèves notes, où de curieux types sont parfois mis à jour. Tel est, en particulier, ce remarquable Turbellarié, parasite interne des Crabes, qu'il a trouvé à Fécamp, en 1886, et fait connaître, dans une note aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences,* sous le nom de *Fecampia.* Telles sont diverses formes intéressantes de Lombricides (*Photodrilus phosphoreus* DUGÈS — deux espèces de *Phraeoryctes*), un Sabellide d'eau douce (*Caobangia billeti*), qu'il reconnaît dans des matériaux communiqués du Tonkin, par le Dr BILLET. Sur un échantillon trouvé par MESNIL, il reconnaît le parasitisme des Monstrillides jeunes dans les Annélides, parasitisme qui explique les anomalies de leur constitution adulte (1).

D'autres recherches le retiennent plus longtemps. Il fait ainsi une très intéressante étude d'une infection bactérienne des Talitres, qui leur confère une magnifique phosphorescence et finit par les tuer. Il suit les variations du pouvoir photogène de cette bactérie dans une série de cultures sur gélose, montre qu'elle le perd peu à peu et qu'on peut le lui restituer en la faisant passer sur chair de poisson ; il la rattache nettement à des formes étudiées par THILANUS et par FISCHER sur ce substratum.

Je rappelle aussi les notes assez nombreuses qu'il a consacrées aux *Margarodes,* cochenilles souterraines, parasites des racines des vignes du Chili. Les naturalistes du pays n'avaient pu diagnostiquer leur nature véritable et les avaient prises, par exemple, pour des Nématodes du genre *Heterodera.* GIARD a non seulement redressé cette erreur, mais reconnu là des faits très intéressants, qui rapprochent les femelles de ces Coccides des insectes à métamorphoses complètes. Il a montré, en outre, que la dessiccation prolonge, de mois et même d'années, leur métamorphose et il a été conduit, en partie, par leur étude, à ses idées sur l'anhydrobiose.

Je mentionne enfin son mémoire sur les transformations des fleurs d'une Composée (*Pulicaria dysenterica*), dans une station des

(1) M. MALAQUIN a fait, peu de temps après, une étude détaillée du parasitisme des Monstrillides.

environs de Wimereux, mémoire dans lequel il a émis nombre d'idées intéressantes.

Mais un groupe de recherches occupe une place spéciale, au cours de ces années ; ce sont celles qu'il a faites, en collaboration avec J. Bonnier, sur les Crustacés et plus spécialement sur les Isopodes parasites constituant le groupe des Epicarides. Cette collaboration réalisait des conditions particulièrement favorables. J. Bonnier, tout imprégné de l'éducation biologique de Giard, avait voué à son maître une admiration et un dévouement sans restriction et lui apportait, en même temps que de grandes qualités d'observation, une très vive ardeur à la recherche des matériaux, et un talent d'artiste dans l'exécution. Ainsi la continuité, que la dispersion de plus en plus fatale de sa pensée et de son temps rendait impossible à Giard, se trouva assurée. Il est sorti de cette collaboration un ensemble de mémoires de premier ordre.

Les Épicarides avaient attiré Giard, presque dès ses débuts, en 1873. En 1874, il a publié déjà une note, sur les Cryptonisciens parasites des Sacculines (1), pour lesquels il a créé, en 1887, le genre *Danalia*. En 1878, il avait, le premier, retrouvé, sur les côtes européennes, un type du genre *Entoniscus*, parasite dans la cavité viscérale des Crabes, que Fritz Müller avait découvert au Brésil ; il lui avait même consacré un mémoire, à ce moment, dans le *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*. Vers cette époque, ces mêmes Crustacés furent l'objet, en Allemagne, de recherches de Fraisse et de Kossmann. Les premières renferment des erreurs nombreuses et souvent grossières ; celles du second de ces auteurs étaient, par contre, un progrès sur un certain nombre de points. Avec J. Bonnier, dès 1885, Giard a recherché systématiquement les Épicarides, et surtout les Entonisciens sur tous les Crustacés, en divers points des côtes de France, notamment à Concarneau et à Wimereux, ouvrant, par milliers, les Crabes et les Anomoures, afin d'y déceler ces parasites généralement très rares, hors quelques stations privilégiées. De 1886 à 1896, une série de notes et de mémoires se sont succédées sur les Épicarides, faisant connaître des espèces

(1) Ce sont, en somme, les Rhizocéphales qui ont conduit Giard aux Épicarides. Il a consacré, à diverses reprises, un certain nombre de notes aux Rhizocéphales. Elles renferment des faits et des idées intéressantes, surtout au point de vue de la castration parasitaire (v. infra). On ne peut méconnaître cependant qu'il s'est mépris sur les premières phases du parasitisme de la Sacculine.

nombreuses et des types tout nouveaux ; ces travaux constituent désormais la base fondamentale de nos connaissances sur ces animaux, en même temps qu'un ensemble de documents précieux pour l'étude générale du parasitisme.

En 1887, Giard et Bonnier ont extrait de leurs dossiers un important mémoire (Contribution à l'étude des Bopyriens : *Trav. Labor. Wimereux,* t. V), accompagné de magnifiques planches coloriées, où ces êtres si déformés sont admirablement représentés. Ces figures sont devenues classiques. Les auteurs ont pris pour base l'étude précise des Ioniens, parasites de la cavité branchiale, dont la déformation est relativement restreinte et à l'aide desquels ils ont fixé la morphologie générale du groupe. Passant de là aux Entonisciens, dont on connaissait à peine quelques espèces, ils en ont décrit un nombre relativement considérable et les ont suivis à travers tout leur développement, dans les progrès de leur métamorphose ; ainsi la forme si déconcertante des femelles adultes, la morphologie de leur cavité incubatrice, leur anatomie interne, leur dimorphisme sexuel furent élucidés. Mais ils ne se sont pas bornés à une description morphologique. Ils ont fait une étude biologique générale ; ils ont, par exemple, précisé les rapports du parasite et de l'hôte et établi définitivement la réalité de la disposition, vue par F. Müller et en vertu de laquelle, les Entonisciens ne sont pas des parasites internes, quoique enfouis au milieu des viscères de l'hôte, mais des parasites externes, ayant refoulé devant eux, comme un sac mince qui les enveloppe, la paroi de la cavité branchiale. De même, ils ont mis en évidence l'action stérilisante que le parasite exerce sur les organes sexuels de l'hôte et l'altération qu'il provoque dans les caractères sexuels secondaires ; c'est par l'accumulation de nombreux matériaux, à l'intention de ce mémoire, que Giard a eu l'occasion de préciser ses idées sur la castration parasitaire (*V. infra,* p. XXXII).

Le mémoire est bien conforme à l'esprit qu'indique la préface et qui est une des caractéristiques de l'œuvre totale de Giard : « Nous » essaierons (p. 4) de réagir contre les abus de la technique : on » tend de plus en plus aujourd'hui à confondre le procédé avec la » science et l'on néglige beaucoup trop les observations suivies sur » l'animal vivant..... Nous nous sommes efforcés de saisir sur le vif » les rapports éthologiques si curieux des parasites qui font l'objet » de notre étude. Englober et débiter en tranches minces l'objet

» qu'un pêcheur apporte sur une table de laboratoire nous paraît » une méthode insuffisante pour bien connaître l'organisation et les » mœurs des animaux marins. » Rien n'est plus juste, en soi, ni plus justifié par les modes de l'époque et GIARD s'est montré souvent d'une merveilleuse habileté à manier et observer les animaux sans appareil technique, en réalisant ce qu'il appelait un équilibre biologique, à les élever puis les conserver, par exemple, sans circulation d'eau de mer, obtenant la métamorphose de jeunes poissons dans un récipient tel qu'un verre de montre. Peut-être cependant poussait-il trop loin le dédain de la technique, mais cela tenait au genre d'études dans lesquelles il se complaisait, et aux résultats qu'il leur demandait.

Le beau mémoire de GIARD et BONNIER sur les Ioniens et les Entomiciens ne renferme qu'une faible partie des matériaux qu'ils possédaient, dès cette époque, sur les Epicarides. Il ne faut pas oublier qu'il a été édité par eux, sans subvention d'aucune sorte, ce qui limite singulièrement l'extension de publications de ce genre. Les résultats s'imposèrent à l'estime générale des zoologistes et les auteurs reçurent dès lors des matériaux de tous les grands musées et des diverses expéditions. Ils purent ainsi étudier les diverses familles d'Epicarides, en décrire de nouvelles, dans des notes et mémoires, sur les *Dajidæ* parasites des Schizopodes, les *Podasconidae* parasites des Amphipodes et les *Cabiropsidae* parasites des Isopodes, etc. BONNIER, de son côté, a étudié seul certains types et fait des *Bopyridae* propement dits le sujet de sa thèse de doctorat (1901). Au moment où la maladie est venue prématurément arrêter ses recherches, l'exploration des Epicarides était loin d'être terminée. Chemin faisant, GIARD et BONNIER avaient rencontré d'ailleurs d'autres formes intéressantes, telles que les *Choniostomatidae* (genres *Aspidoecia, Salenskya, Sphaeronella,* etc.), Copépodes parasites sur les Epicarides ou sur divers Crustacés ; ils en ont débrouillé la curieuse morphologie, inspirant à M. HANSEN les recherches dans les matériaux du musée de Copenhague, qui l'ont conduit à sa belle monographie de cette famille. Ici encore, ils ne se sont pas bornés à de simples constatations anatomiques, mais y ont ajouté des considérations très suggestives sur l'origine et les conditions de ce parasitisme très spécial.

Pour tous ces parasites, ils ont été amenés à admettre une spécificité très étroite des hôtes et à poser en principe que deux hôtes

différents hébergent nécessairement des espèces distinctes, conception peut-être trop absolue (qu'ils ont encore étendue aux Rhizocéphales), mais qui renferme une grande part de vérité. Il faut remarquer que la preuve de la différence spécifique des parasites peut être difficile à faire et n'être pas moins réelle ; en fait, se basant sur ce principe, GIARD et BONNIER sont parfois arrivés à reconnaître des différences spécifiques insoupçonnées chez les hôtes. C'est ce qui, entre autres cas, est arrivé pour une Callianasse du Golfe de Naples, et je cite cet exemple, pour attester l'intérêt de ces vues générales.

GIARD et BONNIER ont encore commencé des recherches intéressantes sur les *Cerataspis*, dont la position était incertaine et qu'ils ont montré être des larves de Pénéides. GIARD, au reste, se proposait de reprendre l'étude de ce groupe avec M. E.-L. BOUVIER, à l'aide des matériaux du Muséum de Paris.

La collaboration de GIARD et de J. BONNIER, qui semblait devoir se prolonger pendant de longues années, a donc produit une série de travaux carcinologiques très importants et d'autant plus dignes d'admiration, qu'ils ont été exécutés dans des conditions plus précaires ; dans plus d'un cas, en effet, c'est sur un échantillon unique que les auteurs ont dû faire toute leur étude.

L'œuvre de GIARD présente à chaque instant des notes sur des animaux exotiques qui lui étaient adressés, et cela est important à noter, car c'est la trace d'une des formes caractéristiques et fécondes de son activité. J'ai déjà signalé l'importance de sa correspondance. On savait l'ampleur de son information et l'obligeance avec laquelle il la laissait mettre à contribution. On en usait. On lui adressait des matériaux, soit pour qu'il les étudiât, soit pour qu'il renseignât à leur égard. J'ai mentionné plus haut ses travaux sur les *Margarodes* du Chili, qui ont eu cette origine. Mais si GIARD a ainsi trouvé le sujet de recherches intéressantes, il a surtout aidé beaucoup de naturalistes de son expérience et rendu, grâce à cela, plus d'un voyage fructueux. Je citerai, dans cet ordre d'idées, l'actif échange de lettres qu'il eut avec le Dr BILLET, pendant le séjour de celui-ci au Tonkin. De ce séjour est sortie ainsi une moisson considérable de documents, publiés en grande partie dans le *Bulletin scientifique* (1). De même,

(1) A. BILLET. Deux ans dans le Haut-Tonkin. *B. S.*, t. XXVIII 1896-98 (et plusieurs mémoires ultérieurs sur divers groupes d'animaux et de plantes).

pendant les années où M. Edm. Bordage dirigea le musée de St-Denis (Réunion), Giard fut pour lui un guide précieux, qui le mit sur la trace de divers phénomènes intéressants, dans le domaine de la régénération (régénérations hypotypiques, n° 403) et du déterminisme de la sexualité (observations de M. Bordage sur le papayer, etc.). M. L. Seurat, au cours de sa mission dans les archipels du Pacifique, pour l'étude de l'huître perlière, eut toujours aussi en lui un correspondant actif. Il me serait facile de multiplier ces exemples. Ils suffisent à montrer comment Giard a pu ainsi rendre de grands services et assurer l'éclosion de nombreux et intéressants travaux.

La grande étendue de ses connaissances, dans les domaines les plus variés de la Biologie, lui donnait une compétence particulière pour les questions de zoologie appliquée. Les problèmes de cet ordre, qui se posent dans la pratique, sont presque toujours extrêmement complexes, et leur solution, quand elle est possible, ne résulte guère des données immédiates. Ce sont souvent des considérations très indirectes, suggérées seulement par des connaissances multiples, qui permettent de la trouver. Giard a été amené à s'occuper beaucoup des Insectes nuisibles et, depuis longtemps, il était membre de la Commission compétente au ministère de l'Agriculture (1). Il a écrit plusieurs rapports et publié d'assez nombreux mémoires et notes dans cette direction [notamment sur la Chrysomèle de la pomme de terre (*Doryphora decemlineata*), le Silphe opaque de la betterave, la *Cecidomyia destructor*, l'Haltique des Arachides de Cochinchine, les parasites de la vigne, de la canne à sucre, le ver blanc, etc...] Il joignait à la connaissance des Insectes celle des Cryptogames (2). Il a été conduit ainsi à essayer de se servir des seconds, pour détruire les premiers, en les décimant par des épidémies, suivant la voie ouverte, en Russie, par les expériences de Metchnikoff et de Krassiltschick. C'est surtout à propos de la larve du hanneton (*Melolontha vulgaris*), ou ver

(1) Il connaissait très bien l'organisation si développée de l'Entomologie appliquée aux Etats-Unis, organisation qu'il avait pu voir fonctionner, au cours d'un voyage en Amérique et dont il aurait voulu qu'on s'inspirât en France.

(2) Il a publié de nombreuses notes sur divers groupes de champignons parasites : Entomophthorées, Isariées, Chytridinées. Laboulbéniacées, *Nephromyces molgularum*, etc...

blanc, qu'il s'est attelé à ce problème avec persévérance. On connaissait, en effet, une Mucédinée, l'*Isaria densa* LINK, qui envahit parfois le ver blanc ou le hanneton et que M. LE MOULT a retrouvée dans la Mayenne, sur les indications de GIARD. GIARD a fait une étude très approfondie de cette infection, aux divers points de vue, et en particulier des conditions de sa propagation ; il a écrit un mémoire étendu (300), qui a été largement distribué dans les milieux agricoles. Il a, de même, étudié des infections analogues des Criquets et des Elatérides, etc.

Il n'était pas moins au courant des questions de pisciculture et en particulier de celles relatives aux pêcheries marines, qui l'ont vivement préoccupé. Il était l'un des membres les plus actifs de la commission des Pêches, au Ministère de la Marine. Par ses séjours à Wimereux, il avait été naturellement amené à s'intéresser à tout ce qui préoccupait Boulogne, notre plus grand port de pêche. GIARD a donc eu l'occasion d'écrire divers rapports techniques, sur les pêches et sur l'ostréiculture, mais surtout il a étudié maintes questions particulières sur la biologie des poissons, le développement de leurs larves, leur nutrition aux dépens du plankton et on trouvera, dans la liste qui suit cet article, un assez grand nombre de numéros, concernant ces problèmes. Il était servi, pour les traiter, par sa connaissance profonde de la biologie marine et des organismes planktoniques ; il y apportait, d'autre part, comme ailleurs, une érudition considérable et il était au courant de tout le mouvement correspondant, dans les divers pays étrangers. Il a enfin poussé à s'orienter, vers ces questions, des élèves qui y ont acquis depuis une grande autorité. Il me suffira de citer E. CANU et A. CLIGNY, actuellement directeur de la Station Aquicole de Boulogne.

*
* *

GIARD pouvait donc dire qu'il avait parcouru à peu près tout le cycle des études biologiques. Il avait partout fait œuvre d'observation minutieuse, sans dédain pour le détail, mais sachant que les faits n'ont pas de valeur scientifique en eux-mêmes. Ceux-là seuls sont intéressants, parmi l'infinité de ceux que nous pouvons distinguer, qui sont représentatifs, en en expliquant une série d'autres. C'est la hiérarchie des faits, la connaissance de leurs rapports qui constitue la science. L'analyse n'a de sens, que comme opération

préalable d'une reconstitution, d'une synthèse. Telle était bien la pensée de GIARD.

Dans le grand nombre de ses publications fragmentaires, on n'en trouverait guère, où il ait enregistré simplement le fait pour le fait. Ainsi, il ne s'est attardé à des descriptions inutiles, parce que dépourvues d'interprétation personnelle, ni dans le domaine de la systématique, ni dans celui de l'anatomie, ni dans celui de la cytologie où ce défaut sévit communément. Il ne confondait pas « le procédé avec la science ».

F. LE DANTEC, dans l'article qui précède celui-ci, insiste fort justement sur la préoccupation constante qu'avait GIARD, de grouper les faits, en les hiérarchisant : « Il y a déjà un progrès réalisé, dit » GIARD (Pœcilogonie, 570 p. 183), quand des problèmes, même » non résolus, sont rattachés à un autre problème, jusque-là » considéré comme distinct et nos explications scientifiques ne sont » généralement pas autre chose ».

C'était bien un des éléments fondamentaux de sa philosophie scientifique. D'aucuns la trouveront un peu terre à terre. Elle a le mérite d'être vraiment indemne de toute métaphysique ; elle se dégage de l'observation même des choses, elle est une émanation directe de la réalité.

Habitué à contempler celle-ci dans sa complexité, GIARD sentait la difficulté, sinon l'impossibilité actuelle, d'en débrouiller le mécanisme élémentaire. Il n'aspirait donc souvent qu'à en enchaîner les apparences globales. Cette disposition d'esprit était en parfaite harmonie avec l'idée qu'il se faisait de la morphologie. Si toute science n'atteint que le relatif, l'enchaînement des apparences, le pouvoir des diverses sciences pour décomposer ces apparences est inégal. La morphologie est de celles où il est assez limité, parce que le déterminisme n'en est pas actuel, et, par cette seule raison, est en grande partie hors de notre portée. Le principe même de la physiologie, telle que l'a constituée CL. BERNARD, est de limiter les questions posées à la Nature, à ce qui est intégralement du domaine du déterminisme actuel. Dès lors, le physiologiste, disposant de tous les éléments du déterminisme, peut, à volonté, les faire intervenir un à un et c'est en cela que réside l'expérience proprement dite. Le morphologiste, au contraire, doit se contenter souvent de rétablir hypothétiquement l'enchaînement des faits qu'il constate. Il n'est pas douteux que, dans bien des cas, il ne puisse ainsi arriver, avec une quasi-certitude, à reconstituer une

véritable expérience, faite sous ses yeux, par la Nature elle-même, et dont les physiologistes méconnaissent parfois trop la valeur probante. C'était une préoccupation constante de GIARD, dont on trouve la trace en maint endroit, de protester là contre et de réclamer, pour la Morphologie, la dignité de science expérimentale. Revendication légitime, mais qui ne pourrait pas être intégralement soutenue. Il était essentiel de la rappeler ici, comme un des traits caractéristiques de sa pensée [1].

Les éléments précédents ne doivent pas être perdus de vue, pour juger les parties d'ordre général, dans l'œuvre de GIARD. Toute celle-ci est, peut-on dire, imprégnée de Biologie générale, car, en toutes circonstances, il envisage la forme de l'être vivant, dans ses rapports avec le milieu. La morphologie, sous ses divers aspects, anatomie ou embryogénie, est donc toujours essentiellement liée à l'éthologie. C'est ce qu'il a exprimé encore, dans son dernier article (*L'Education du Morphologiste*, Revue du mois, t. VI, p. 37) : « Le naturaliste doit, « après un examen suffisant, distinguer un être vivant et le situer à » la place qui lui convient dans les innombrables séries des formes » réalisées ; mais il doit aussi retrouver dans cet être l'ensemble » des causes actuelles et passées, dont il est l'expression morpholo- » gique. Toute l'histoire de l'univers est écrite sur les ailes d'une » mouche...

» Eclairée et mise en valeur par les doctrines transformistes, » l'éthologie nous apparaît comme la science des équilibres réalisés » à chaque instant, entre les êtres vivants et les milieux cosmiques » ou biologiques au sein desquels ils évoluent....

» La mobilité des équilibres biologiques nous est clairement » démontrée par les fluctuations des caractères morphologiques, dont » la sélection peut et doit s'emparer pour leur imposer les directions » les plus avantageuses. »

Cette conception, qui se manifeste, dès sa thèse de doctorat, lui a fourni constamment, soit dans ses propres recherches originales, soit sous forme de remarques suggérées par ses innombrables lectures, l'occasion d'examiner les divers problèmes de la biologie générale. Très souvent, il a, conformément aux tendances rappelées ci-dessus, groupé des faits analogues, empruntés par sa vaste documentation aux divers domaines de la Biologie, et tiré de ces

---

(1) Cf. infrà.

juxtapositions des notions nouvelles et intéressantes. En particulier, beaucoup de ces remarques ont été enregistrées dans ces dernières années, sous forme de notes, dans les *Comptes Rendus de la Société de Biologie* et il sera indiqué de réunir ultérieurement ces fragments dont le rapprochement sera suggestif.

Je citerai ainsi une série de notes sur la régénération (et notamment la notion de *régénération hypotypique* (**403**) qu'il y a distinguée), sur les métamorphoses, sur le problème de la sexualité, sur la parthénogénèse expérimentale (notes sur la *tonogamie*), sur la mérogonie (qu'il a si ingénieusement interprétée comme une *parthénogénèse de la microgamète* ou spermatozoïde), sur l'hybridation (faux hybrides de Millardet — mendélisme), sur l'autotomie, etc... Mais un certain nombre de problèmes l'ont plus constamment préoccupé.

Telle a été la notion de *convergence*. Il s'est attaché dès ses débuts (1) à en signaler toute l'importance et la généralité. Telle est aussi la question du mimétisme, dont il a donné de nombreux exemples et dont il a discuté la valeur, à la fois contre les exagérations des weismanniens et les négations excessives d'auteurs tels que Piepers. Il est regrettable qu'il n'ait pas été amené à faire un article d'ensemble sur le mimétisme ; l'étendue de ses connaissances et de ses observations personnelles aurait donné à cette étude une valeur considérable.

Il a groupé d'une manière très heureuse, sous le nom d'*anhydrobiose,* un grand nombre de faits relatifs à la déshydratation ménagée des organismes et à ses conséquences (vie ralentie, etc.). Dès le milieu du siècle dernier, on avait discuté avec ardeur (notamment à la Société de Biologie) les phénomènes de mort apparente et de réviviscence que présentent de nombreux organismes (Infusoires, Rotifères, Nématodes, Tardigrades), sous l'influence de la dessiccation et de la déshydratation. Giard a montré que nous connaissons actuellement une série considérable de faits relevant de ce déterminisme [vie ralentie des graines, bulbes, sclérotes, spores des végétaux, kystes de Protistes, œufs dans divers groupes tels que les Phyllopodes ; nymphose prolongée de certaines

---

(1) Voir notamment l'article sur la convergence des types par la vie pélagique : *Revue des sciences naturelles de* Durrueil (Montpellier) t. 3, 1875. Réimprimé dans les Controverses transformistes, p. 159 et suiv.

cochenilles (*Margarodes*) et probablement d'autres Insectes ; faits nombreux relatifs aux Mollusques ; rôle des statoblastes, des gemmules pendant l'hiver sous nos climats et dans la saison sèche sous les tropiques, sommeil estival du Protoptère, parthénogénèse expérimentale, etc.] et cette interprétation s'est déjà montrée féconde, dans d'autres mains que les siennes. M. G. Bohn notamment l'a invoquée, avec beaucoup d'ingéniosité, à diverses reprises.

Sous le nom de *pœcilogonie*, Giard a mis en évidence des variations dans la forme du développement, chez un même type, suivant les circonstances : différences d'habitat, saisonnières, etc. Le cas classique de ce phénomène est celui de *Palaemonetes varians*, crevette qui, dans les estuaires du nord de l'Europe, a des œufs petits, nombreux et à éclosion précoce, tandis que, dans les lacs isolés de la mer, aux environs de Naples, elle pond des œufs bien plus gros, moins nombreux et à éclosion tardive. Giard a montré que ces variations étaient bien moins exceptionnelles qu'on ne serait tenté de le croire. Il en a signalé lui-même divers cas, en a retrouvé un grand nombre dans la bibliographie et les a réunis et classés, dans une conférence, faite pour le Congrès international de Zoologie de Berne (1904) [1]. Dans la série de leurs remarquables recherches expérimentales, MM. Przibram et Kammerer ont bien souvent provoqué la pœcilogonie, en changeant les conditions du développement, notamment chez les Amphibiens. Ce phénomène a le grand intérêt de nous faire concevoir, et jusqu'à un certain point de nous montrer, le passage d'une embryogénie palingénétique à une embryogénie cœnogénétique, et aussi d'apporter un nouvel élément, dans l'analyse de la notion d'espèce. C'est un véritable chapitre nouveau, que Giard a introduit dans la biologie générale.

Sous le nom de *castration parasitaire*, il a réuni « tous les phéno- » mènes d'ordre morphologique ou physiologique, qu'entraîne, dans » l'organisation d'un être vivant, la présence d'un parasite qui, soit » directement, soit indirectement, agit sur la fonction génitale de » l'hôte. (Cette action pouvant aller de la castration complète à un » simple affaiblissement de la puissance génératrice). » Ces phénomènes sont extrêmement variés et répandus, et Giard, en attirant l'attention sur eux et les analysant a, là aussi, apporté une contribution importante à la biologie générale. Il devait d'autant plus

---

(1) Réimprimé *in Bull. scientif.* t. XXXIX, 1906, p. 153 et seq.

probablement les rencontrer, qu'il a eu, dès ses débuts, une prédilection pour l'étude du parasitisme, question d'éthologie au premier chef. Il est intéressant de noter que sa première publication (1869, n° 1, en collaboration avec MAXIME CORNU), une note sur l'hermaphrodisme du *Melandryum album* infesté par l'*Ustilago antherarum,* est consacrée à un phénomène se rattachant à la castration parasitaire. Ce sont surtout ses recherches approfondies sur les Crustacés parasites (Cirripèdes, Epicarides, etc...), qui l'ont amené à en distinguer nettement les particularités les plus intéressantes comme l'altération très générale des caractères sexuels secondaires de l'hôte, sous l'influence du parasite. GIARD a mis d'abord en évidence ce fait, aujourd'hui classique, sur les Crabes infestés par les Sacculines et chez lesquels l'abdomen et les pinces du mâle prennent la plupart des caractères propres au sexe femelle. M.G. SMITH, dans son intéressante monographie des Rhizocéphales (*Fauna und Flora. Golf. Neapel, n°* 29), a fait une étude détaillée et biométrique de ces transformations et a confirmé les vues de GIARD. Des expériences récentes de M. NUSSBAUM, faites sans la connaissance détaillée des travaux de GIARD, paraissent bien établir que l'apparition des caractères sexuels secondaires est sous la dépendance d'une sécrétion interne des glandes génitales. Les cas de castration parasitaire sont ainsi un de ces exemples où GIARD voyait justement « des expériences délicates réalisées sous nos yeux par la » Nature elle-même et jetant la lumière sur les questions de la » physiologie sexuelle et de la morphogénie », et où, ajoutait-il, avec quelque excès à mon sens, l'expérience proprement dite, réalisée par l'homme, d'autre part, « ne crée rien ; elle a tout juste » la même valeur et la même signification logique que la preuve » d'une opération arithmétique. » (1)

La modification des caractères sexuels secondaires n'est que l'un des aspects de la castration parasitaire. GIARD en a analysé bien d'autres [substitution, parfois presque totale, du parasite à l'hôte ; modifications d'instincts de l'hôte, traitant son parasite comme sa progéniture ; ressemblance du parasite (*Entoniscus*) avec la glande génitale de l'hôte, origine de l'unisexualité, etc...] Il les avait, dès 1888, condensés sous forme de 26 propositions. Ici encore, il faut

(1) *Les tendances actuelles de la Morphologie* etc. *Bull. scientif.* t. XXXIX, p. 479.

regretter qu'il ne les ait pas développés, à la fin de sa vie, avec toutes les ressources de sa documentation (1).

*
* *

Tous ces aspects généraux de l'œuvre de GIARD gardent un caractère essentiellement morphologique et sont subordonnés à la conception générale de l'Evolution, lien suprême entre toutes les sciences de la vie et leur centre commun. Toute la biologie, dit-il, doit « tendre à retracer, d'une façon aussi exacte et aussi complète » que possible, l'histoire des manifestations de la vie sur notre » planète, en laissant aux métaphysiciens et aux poètes le soin d'en » chercher les origines premières et d'en célébrer les finalités ». Examinons quelle a été sa position particulière relativement au transformisme.

Dans la façon d'interpréter la nature, à la lumière du transformisme admis comme fait, GIARD a subi profondément l'influence de HAECKEL. Entre leurs deux esprits, il y a d'ailleurs des affinités initiales indiscutables, telles que le goût de hiérarchiser les groupements et les idées et, conséquence minime mais digne d'être notée, le désir (allant parfois jusqu'à l'abus) de créer des néologismes pour les exprimer. La *Generelle Morphologie* d'HAECKEL imprègne toute l'œuvre et l'enseignement de GIARD, et c'est surtout des conceptions d'HAECKEL, relativement à l'embryogénie générale qu'il s'est inspiré. Chez HAECKEL, le penchant déductif a peu à peu prédominé sur l'observation analytique des faits et l'a entraîné de plus en plus à un dogmatisme, auquel le sens de ses conclusions n'enlève pas le caractère métaphysique.

GIARD a été retenu sur cette pente, dans le domaine vrai de la science positive, par l'observation. Peut-être sa pensée y a-t-elle été un peu trop enchaînée et n'a-t-il eu que de trop rares occasions de la dégager. On en trouvera cependant les lignes principales dans un certain nombre d'articles de la *Revue scientifique*, dans diverses leçons inaugurales ou discours de Congrès. Une partie de ces articles a été réimprimée en 1904, sous le titre « *Controverses transformistes.* » On lira surtout deux discours récents, l'un (*Les tendances actuelles de la morphologie et ses rapports avec les*

(1) Voir à ce sujet l'article de M. CH. JULIN : La castration parasitaire et ses conséquences biologiques : *Rev. Génér Sciences pures et appliquées*, t. 5, 1894.

autres sciences) composé pour le Congrès des Arts à l'exposition de Saint-Louis (1904), l'autre (*L'évolution dans les sciences biologiques*) pour le Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences (Cherbourg, 1905). Son enseignement à la Sorbonne eut pu lui fournir l'occasion de publier quelques livres généraux. Pendant les vingt années qu'il a duré, GIARD y a exposé, en effet, la plupart des questions de biologie générale, examinées au point de vue de la doctrine transformiste, mais il n'en a publié lui-même que quelques leçons.

Elles suffisent à préciser sa position vis-à-vis des principales conceptions du mécanisme du transformisme. GIARD voit, dans l'action des agents extérieurs aux organismes, la cause primordiale des variations. Celles-ci sont une réaction de l'être vis-à-vis du milieu. Les divers agents extérieurs sont les *facteurs primaires* de l'évolution, doctrine larmarckienne. Sur les modifications produites ainsi, la sélection a prise, supprimant les unes, faisant persister et se développer les autres, mais elle n'est qu'un *facteur secondaire,* auquel GIARD accorde du reste une grande puissance. L'hérédité, la sélection sexuelle, la ségrégation, la sélection physiologique, l'hybridité sont d'autres facteurs secondaires : « Les facteurs » secondaires peuvent être comparés au prisme qui, dans un faisceau » lumineux, sépare les rayons de diverses réfrangibilités ou à la » lame de cristal qui ne laisse passer que le rayon polarisé. »

« Loin d'opposer, dit encore GIARD, comme on l'a fait trop souvent, » le darwinisme au lamarckisme, il convient donc de restituer à » chacun des grands fondateurs de la doctrine de l'évolution la part » qui lui revient. LAMARCK a jeté les premières bases de l'étude » des facteurs primaires, tout en reconnaissant l'importance du » facteur secondaire hérédité. DARWIN a fait connaître les plus » importants des facteurs secondaires, la sélection naturelle et la » sélection sexuelle ».

Il y a dans ces vues, non pas un éclectisme vague, mais une analyse très judicieuse et nette. Elle est bien en harmonie avec la conception positive que GIARD avait des sciences biologiques. Elle résulte de l'observation des phénomènes globaux, sans prétendre pénétrer jusqu'à l'analyse élémentaire des phénomènes vitaux. Tous ceux qui, actuellement, ont voulu atteindre celle-ci, ont été obligés de sortir du domaine de l'observation et d'arriver à des explications basées sur des représentations inaccessibles. Telles sont toutes les

théories particulaires de l'hérédité, pour lesquelles GIARD a toujours témoigné d'un juste dédain. Tel est le défaut rédhibitoire du système de WEISMANN, malgré tout ce qu'il peut avoir de brillant. Toutes ces constructions à priori détournent de l'observation et masquent les difficultés sous des artifices de langage ; le weismannisme en fournit des preuves multiples.

GIARD ne perdait jamais de vue la préoccupation de repousser toute explication reposant sur des tendances internes invérifiables. C'était l'objection qu'il faisait à l'Orthogenèse, telle que l'avait conçue EIMER, tout en reconnaissant ce que cette notion, ramenée à l'effet de forces physico-chimiques, difficiles à préciser aujourd'hui, a de solide. Le nombre des formes d'équilibre possibles pour les organismes est limité et, par là, il devient plausible que les variations stables soient, elles aussi, en nombre fini. C'est d'ailleurs ainsi que s'expliquent, pour GIARD, les mutations de H. DE VRIES (1).

Dans les contributions personnelles qu'il a apportées au problème de l'évolution, il y a lieu de remarquer qu'il a été logique avec les idées précédentes. Les phénomènes d'anhydrobiose, de castration parasitaire, de pœcilogonie sont autant de catégories de variations des organismes rapportées à des agents extérieurs.

*
* *

Dans cette exquisse de l'œuvre de GIARD et des idées qui l'ont dirigée, il est impossible de ne pas réserver une place spéciale à son activité au laboratoire de Wimereux. Il l'a fondé, dès ses débuts en 1874. Il n'a jamais cessé d'y venir passer les vacances. Dans ses dernières années, où de multiples occupations prenaient tous ses instants à Paris et le détournaient du laboratoire, c'est à Wimereux, dans les séjours assez longs qu'il y faisait, qu'il se remettait à son microscope, et qu'il gardait le contact de la Nature par l'observation.

---

(1) GIARD insiste justement (*Les tendances actuelles de la morphologie*, Bull. scient., t. 39) sur l'absence d'opposition fondamentale, entre la variation continue et la mutation. « Ce » que l'on voit, dit-il (p. 479), dans une mutation, c'est l'apparition brusque et soudaine » d'un caractère qui n'existait pas antérieurement, mais ce caractère n'est que la mani- » festation subite d'un état qui a pu être très lentement préparé chez les ancêtres de » l'individu où il apparaît. Pour obtenir une réaction chimique, pour faire virer la » coloration d'un liquide, il faut souvent ajouter goutte à goutte le réactif, jusqu'au » moment où, tout à coup, la réaction se produit et la coloration nouvelle apparaît. » La mutation est le résultat d'un nouvel état d'équilibre, dans l'organisme en variation. »

Pendant plus de trente ans, il a exploré cette petite région du Boulonnais, qu'il connaissait à fond, en ayant étudié avec un égal zèle la faune et la flore marines et terrestres. C'est sur ces êtres, dont l'allure et les groupements [1] lui étaient familiers, qu'il projetait, pour ainsi dire, ses diverses conceptions générales. Bien des fois, on l'avait engagé à réunir en un ensemble les documents et les idées qu'il avait sur la biologie du Boulonnais. Il avait fini par se laisser persuader, mais la mort l'a surpris tout au début de l'exécution et, parmi les choses qu'il n'a pu réaliser, celle-là est une de celles qu'il faut le plus regretter [2].

C'eût été, en même temps, un monument durable de son enseignement, sous la forme la plus originale et sa plus féconde, et qui est vraiment une part de son œuvre scientifique.

C'est à Wimereux, en effet, qu'il a gardé jusqu'à la fin le contact avec ses élèves, se promenant avec eux dans la campagne ou à la grève et les émerveillant par sa connaissance des deux règnes et ses vues ingénieuses, travaillant à côté d'eux et mettant toujours en pratique le principe qu'il avait formulé et d'après lequel « toute » pédagogie dans l'enseignement supérieur consiste dans l'exemple » du maître, travaillant sous les yeux de ses élèves et les initiant » aux efforts de sa pensée créatrice, sans rien leur cacher de ses » prévisions, de ses doutes, voire même de ses défaillances. » On a conté souvent le charme et la fécondité de cet enseignement de Giard au laboratoire de Wimereux, et les travaux qui en sont sortis en sont une attestation durable. C'est dans ce cadre que la personnalité de Giard se révélait pleinement et qu'il montrait toutes ses qualités de maître, par lesquelles il faisait surgir les vocations de naturalistes, en respectant scrupuleusement les tendances de chacun ; la diversité des élèves qui se réclament de lui le prouve surabondamment.

*
* *

L'action scientifique de Giard, si efficace par son enseignement direct et par l'intérêt qu'il prenait aux efforts des travailleurs

---

(1) Cf. par exemple les notes qu'il a publiées sur la faune des dépôts à diatomées de la plage vers Ambleteuse (553 C. R. Soc. biol. 1904).

(2) Giard a publié cependant quelques notes fauniques dans le *Bulletin Scientifique* et une esquisse de la faune du Boulonnais, dans le livre fait à Boulogne pour le Congrès de l'Association française en 1899.

éloignés, s'exerçait aussi dans les sociétés savantes, surtout vers la fin de sa vie. Il leur a donné beaucoup de temps, trop peut-être, mais il cherchait à orienter leur activité, à y recruter de jeunes travailleurs. Il a particulièrement suivi les travaux de la Société Entomologique, dont il a été deux fois président. C'était un des fidèles des Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, qu'il a aussi présidée en 1905. Il s'est occupé très activement de l'Institut général psychologique.

La Société de Biologie, dont il était depuis de longues années un des membres les plus assidus, l'avait élu président en 1904, et c'était un des témoignages d'estime auxquels il tenait le plus. Par la variété et l'étendue de ses connaissances dans les divers domaines de la Biologie, comme par son libéralisme, il était particulièrement désigné pour ces fonctions. Rares étaient les sujets auxquels il fût étranger. Bien souvent, il savait souligner l'intérêt d'une communication ou suggérer à l'auteur un rapprochement qu'il tirait de sa vaste érudition.

Elu à l'Académie des Sciences en 1900, il avait vu surtout, dans cette consécration de son œuvre scientifique, un moyen d'exercer plus largement une action désintéressée et efficace sur la biologie française.

*
* *

Les pages qui précèdent auront répondu au désir qui les a inspirées, si elles ont réussi à faire concevoir la diversité de l'œuvre de Giard, à mettre en évidence quelques-unes de ses pensées directrices et à souligner l'effort considérable de prosélytisme désintéressé et fécond, dont il faut tenir compte, à côté de l'œuvre écrite. Celle-ci est la seule qui subsiste pour l'avenir. Elle assurera à Giard, malgré le caractère fragmentaire et provisoire de beaucoup de ses travaux, une place éminente, car sa variété attestera ce que ses contemporains ont si vivement admiré en lui, la merveilleuse étendue de sa conaissance de la Nature, qualité de plus en plus rare. Giard était, dans son temps, une rare exception, par l'encyclopédie de sa science biologique. Il sera probablement l'un des derniers à mériter pleinement le qualificatif de naturaliste.

Lexique
des principaux termes biologiques créés
par ALF. GIARD.

Au cours de sa carrière, A. Giard a eu fréquemment l'occasion de grouper sous des termes nouveaux, exprimant une idée générale, divers ensembles de faits biologiques. Un certain nombre de ces termes sont devenus classiques ; d'autres n'ont eu qu'un emploi temporaire. Nous avons cru intéressant et utile de réunir en une sorte de lexique tous ceux que nous avons pu retrouver. Il n'a pas été possible de remonter, dans tous les cas, au mémoire dans lesquels ces termes ont été employés pour la première fois : pour ceux là, nous renvoyons à la Notice de Giard.

E. R.

Adelphophagie. — Chez *Purpura, Buccinum,* chez *Salamandra atra*, etc. un certain nombre des embryons d'une même ponte meurent, se désagrègent et servent à la nourriture des survivants. Giard à étendu la conception jusqu'aux cellules folliculeuses, sœurs des ovules, et jouant vis-à-vis d'elles le rôle de nourricières.

Allogonie. — Coexistence de deux formes reproductrices sur le même cormus : Ex. Gonothèques fixes et méduses libres.
C. R. Soc. Biol., 1898, p. 17.

Allotrophie : Phénomène du changement de nourriture par une espèce. Giard distingue :
A. forcée.
A. volontaire.
A. évolutive.
A. larvaire.
(L'allotrophie : *Bul. trim. Assoc. élèves et anc. élèves Faculté des Sciences* 1900, et : Le Carabe doré est-il frugivore (Int. des Biol. et méd., 1900).

Amphigène (V. Cast. paras.).

Androgène (V. Cast. paras.).

Anhydrobiose. — Ralentissement des phénomènes vitaux sous l'influence de la déshydratation progressive.
C. R. Soc. Biol., 16 juin 1894 (347).

Archipodium. — Portion du métastomium des Annélides chétopodes formée des 3 premiers métamères ; ils apparaissent simultanément au début du développement de la larve trochophore.
Grande encyclopédie, art. Chétopodes.

Autotomie défensive :

A. évasive.
A. économique.
A. reproductrice (gonophorique ou schizogonique).
Revue Scientifique, 14 mai 1887.

Bromatophagie. — Nutrition invariable.
Volume du Cinquantenaire de la Société de Biologie, p. 655.

Carcinothylacies (v. Thylacies).

Castration parasitaire. — Ensemble des modifications produites par un parasite, animal ou végétal, sur l'appareil générateur de son hôte ou sur les parties de l'organisme en relation indirecte avec cet appareil.
Bullet. Scient., 1887, p. 1.

C. p. androgène, quand elle fait apparaître dans le sexe femelle certains caractères appartenant ordinairement au sexe mâle.

C. p. théligène, quand elle produit chez le mâle des caractères de sexe femelle.

C. p. amphigène, lorsqu'elle mêle les caractères des deux sexes, en développant dans chacun d'eux des caractères du sexe opposé.
C. R. Acad. Sc., 5 nov. 1888.

Cellule polaire. — Désignation spéciale des globules polaires exprimant leur équivalence comme cellules-œufs rudimentaires, équivalence entrevue par Giard le premier.
Bull. Sc. Fr., t. XX, 1889.

Cœnodynamisme. Ce terme et le suivant, se rattachent à l'idée de développement condensé.
C. R. Soc. Biol. LIV 1902.

Cœnomorphisme.
C. R. Soc. Biol. LIV, 1902.

Complexe hétérophysaire. — L'individu et son parasite.

Complexe homophysaire. — L'individu normal.
C. R. Acad. des Sc., 16 avril 1894.

Digamie.

Développement explicite.

Développement abrégé ou condensé. A. F. A. S. 1874. Congrès de Lille.

Endotokie. — Développement à l'intérieur de l'organisme maternel. Giard distingue :

E. facultative.
E. placentaire.

Entomothylacies (V. Thylacies).

Exotokie. — Développement extérieur à l'organisme maternel.

Facteurs primaires de l'évolution (lamarckiens). Revue Scientifique 1889.

- directs
  - milieu cosmique.
  - milieu biologique.
- indirects
  - réaction ethologique contre le milieu cosmique.
  - réaction contre le milieu biologique.

Facteurs secondaires de l'évolution (darwiniens) (Hérédité, sélection, segrégation, etc.
Revue scientifique, 1889.

Génésiologie.

Gonotome (Parasite) provoquant la castration.
C. R. Acad. Sc., 5 nov. 1888.

Gymnotoca. — Embranchement comprenant les Mollusques, les Annélides et quelques groupes satellites (Brachiopodes, Chœtognathes, etc.) comparable à l'embranchement des Vertébrés, à celui des Arthropodes et caractérisé par la Trochosphère.
Bull. Scient., 1878 et Revue internationale des Sciences, 1878.

Gynocelle. — L'ovule après l'émission du premier globule polaire.
Bull. scient., t. XXII, 1890.

Gynogamète. — L'ovule après l'émission du deuxième globule polaire.
Bull. scient., XXII t, 1890.

Hétérochronie. — Formation d'une ébauche précoce ou tardive relativement à l'apparition de l'ébauche homologue des autres espèces du même groupe.
Arch. de Zool. exp. et gén., t. I, 1872, p. 422.

Hétérophysaire (v. Complexe).

Hétérotrophie, syn. de *Allotrophie.*

Homomorphies. Homologie par adaptation.
Principes généraux de Biologie, 1877.

Homophagie (syn. de *Bromotrophie*).

Homophylies. — Homologie par hérédité.
Principes généraux de Biologie, 1877.

Homophysaire (v. Complexe).

Homotrophie (par opposition à *Allotrophie*).

Inchoatifs (parasites). — Animaux qui, n'étant pas normalement parasites, peuvent dans certains cas s'adapter cependant plus ou moins à la vie parasitaire, nous révélant ainsi comment ont pu se former les espèces vraiment parasites. Giard étudie en particulier la présence de Géophiles dans les fosses nasales.
Bull. Scient., 1880, p. 1.

Margarose. — Production des perles.
C. R. soc. biol. 1903, t. LV.

Mimétisme défensif.
» *offensif.*
» *direct.*
» *indirect.*
» *variable.*
» *temporaire.*
» *évolutif.*
» *périodique.*
Arch. zool. exp. t. I, 1872 et Bull. Scient., 1888, p. 492.

Mimétisme *parasitaire* (*ou modifiant*).
» *isotypique.*
Ann. Soc. Ent. de France, 1894, p. 124-129.

Morphopynamique (?)

Nécrobiose phylogiénique. (= dégénérescence graisseuse normale). — « Quand un organe a joué un rôle important dans la phylogénie d'un groupe zoologique, il arrive souvent que cet organe réapparaît par hérédité dans l'ontogénie d'un animal de ce groupe, bien qu'il soit devenu complètement inutile à l'embryon, mais alors cet organe est toujours essentiellement transitoire : il présente une tendance marquée à la réduction, et les cellules qui le composent entrent rapidement en régression et dégénérescence granulo-graisseuse, parce que le développement des organes directement utiles à la nouvelle forme embryonnaire détourne les principes nutritifs de leur direction première. »

Ce processus est un criterium qui permet de discerner, parmi les ébauches embryonnaires, celles qui sont primitives et celles qui sont adaptatives. L'application du principe de Müller est ainsi rendue claire et légitime.

A. F. A. S. 1874 (Congrès de Lille) p. 455 et Principes généraux de Biologie 1877, p. XXIV-XL.

Orthonectides. — Classe nouvelle d'animaux parasites des Echinodermes et des Turbellariés.

C. R. Acad. Sc., 27 oct. 1877.

Paternité *cinétique.*
» *déléasmique.*
» *embryophorique* (*endotokie paternelle*).
» *obstétricale ou tocologique.*
» *plasmatique.*
» *télégonique*, { *directe ou télégonie spermatophagique.* / *indirecte.* }
» *tocologique.*

Dissociation de la notion de paternité.

C. R. Soc. Biol., 1903, p. 497.

Phytothylacies. — (v. Thylacies).

Pœcilogonie. — Particularité que présentent certains animaux appartenant à une même espèce de suivre un développement ontogénique différent en divers points de leur habitat ou même dans une localité unique, mais dans des conditions éthologiques variées. Giard distingue :

P. géographique.
P. éthologique.
P. saisonnière.

C. R. Acad. Sc., 2 févr. 1891.

Pœcilophylie. — La pœcilogonie des formes ancestrales.

(L'évol. dans les Sc. biol., Bull. Sc., t. 41, p. 446).

Progenèse. — Il y a *progenèse* lorsque, chez un animal, la reproduction sexuée se fait d'une façon plus ou moins prématurée, c'est-à-dire lorsque les produits sexuels (œufs ou spermatozoïdes) se forment et mûrissent avant que l'être ait atteint son complet développement.

La progenèse ne doit pas être confondue avec la *néoténie,* persistance de caractères infantiles chez un animal adulte.

Bullet. Scient., 1887, p. 23 et Travaux de Wimereux, t. V, p. 212.

Pseudogamie osmotique. — Fausse fécondation (syn. de *Tonogamie*).

C. R. Soc. Biol. 1901, LIII.

Régénération hypotypique. — Apparition, sur les parties régénérées, de caractères comparables à ceux des parties homologues d'espèces ancestrales.

C. R. Soc. Biol. 1897, t. XLIX (403).

Spermatogines.

Spermatozeugnème (?).

Synandrie.

Thélygène (v. Cast. paras.).

Tonogamie. — Fécondation artificielle par action de solutions hyper ou hypotoniques.

C. R. Soc. Biol. 1901, LIII.

Trophogamie.

Thylacies. — Galles ; elles sont externes ou internes.

Zoothylacies.

Carcinothylacies produites par les bopyres sur les Crustacés décapodes.

Entomothylacies.

Phytothylacies.

Bacteriothylacies.

C. R. Acad. Sc., 8 juillet 1889.

Zoothylacies (v. Thylacies).

LISTE CHRONOLOGIQUE

DES PUBLICATIONS

de A. Giard (1869-1908).

1869.

1. — Sur l'hermaphrodisme de *Melandryum album* infesté par *Ustilago antherarum* (en collaboration avec M. Cornu), (*Bull. de la Société botanique de France,* t. XVI, p. 213).

1872.

2. — Étude critique des travaux d'embryogénie relatifs à la parenté des Vertébrés et des Tuniciers (*Arch. zool.,* I, p. 233-288, pl. VII-IX).
3. — Analyse et extraits du mémoire d'Ernst Haeckel : Sur l'organisation des Éponges et leur parenté avec les Coralliaires (*Arch. zool.,* I, note ii, p. iv).
4. — Deuxième étude critique des travaux d'embryogénie relatifs à la parenté des Vertébrés et des Tuniciers ; recherches nouvelles du professeur Kuppfer (*Arch. zool.,* I, p. 397-428).
5. — Recherches sur les Ascidies composées ou Synascidies ; Thèse de doctorat ès sciences naturelles (*Arch. zool.,* I, p. 501-704, pl. XXI à XXX).
6. — Note sur la présence probable de certaines plantes dans les marnes d'Aix, d'après la faune entomologique de ces dépôts (*Ann. sci. nat. Bot,,* p. 69 (341).

1873

7. — Études embryogéniques sur les Ascidies (*Bul. sci.*, V, p. 77).
8. — Notes sur les *Chironomus* (*Bul. sci.*, V, p. 86).
9. — La flore du bois d'Angres (*Bul. sci.*, V, p. 103).
10. — Note sur l'*Anarrichas lupus* Lin. (*Bul. sci.*, V, p. 111).
11. — Note sur une chèvre hétéradelphe (*Bul. sci.*, V, p. 111).
12. — Mollusques et Tuniciers nouveaux des côtes du Boulonnais (*Bul. sci.*, V, p. 134).
13. — Note sur *Stratiotes aloïdes* (*Bul. sci.*, V, p. 135).
14. — Une excursion botanique à Wandignies (*Bul. sci.*, V, p. 140).

15. — Les Papillons diurnes de Belgique, d'après LOUIS QUAEDVLIEG (*Bul. sci.*, V, p. 164).
16. — Les Foraminifères vivants de la Belgique, d'après H. MILLER et E. VAN DEN BROECK (*Bul. sci.*, V, p. 168).
17. — Note sur *Helix cantiana* (*Bul. sci.*, V, p. 180).
18. — Note sur deux insectes de Wandignies, *Blethisa multipunctata* et *Naucoris maculatus* (*Bul. sci.*, V, p. 184).
19. — Contribution à l'histoire naturelle des Synascidies (*Arch. zool.*, II, p. 481-514, pl. XIX).
20. — Note sur un insecte imitateur de *Bibio Marci* (*Empis ciliata*) (*Bul. sci.*, V, p. 192).
21. — Note sur un chat aux yeux discolores (*Bul. sci.*, V, p. 212).
22. — Note sur l'*Elodea canadensis* (*Bul. sci.*, V, p. 213).
23. — Note sur un mollusque (*Dreissena*) introducteur d'un hydraire (*Cordylophora*) (*Bul. sci.*, V, p. 214).
24. — Sur les Cirripèdes Rhizocéphales (*C.-R. Acad. sci.*, LXXVII, p. 945).
25. — Les Guêpes du nord de la France (*Bul. sci.*, V, p. 234).
26. — Sur la dispersion du *Geranium phœum* (*Bul. sci.*, V, p. 240).

1874.

27. — Note sur la présence des *Ibis* dans le nord de la France (*Bul. sci.*, VI, p. 24).
28. — Sur une larve de Diptère du genre *Cuterebra* (*Bul. sci.*, VI, p. 68).
29. — Note sur *Anemone sylvestris* (*Bul. sci.*, VI, p. 70).
30. — Note sur une larve de Diptère du genre *Cuterebra* et sur la valeur des caractères tirés de la placentation (*Arch. zool.*, III, note II, p. III).
31. — Note sur *Phragmatœcia arundinis* (*Bul. sci.*, VI, p. 71).
32. — Note sur *Polypodium dryopteris* (*Bul. sci.*, VI, p. 120).
33. — Sur la structure de l'appendice caudal de certaines larves d'Ascidies (*C.-R. Acad. sci.*, LXXVIII, p. 1860).
34. — Sur l'embryogénie des Rhizocéphales (*C.-R. Acad. sci.*, LXXIX, p. 44).
35. — Les controverses transformistes : KOWALEWSKY et BAER (*Rev. sci.*, XIV, p. 25).
36. — Sur l'éthologie de la *Sacculina carcini* (*C.-R. Acad. sci.*, LXXIX, p. 241).
37. — Sur l'enkystement du *Bucephalus Haimeanus* (*C.-R. Acad. sci.*, LXXIX, p. 485).
38. — Le Laboratoire de zoologie maritime de Wimereux (Pas-de-Calais) (*C.-R. A. f. a. s.*, III, Congrès de Lille, p. 68, *Bul. sci.*, VI, p. 165).
39. — Note sur quelques points de l'embryogénie des Ascidies (*C.-R. A. f. a. s.*, III, p. 432, pl. VI).
40. — Note sur l'enkystement du *Bucephalus Haimeanus* (*C.-R. A. f. a. s.*, III, p. 466).
41. — Sur les Rhizocéphales (*C.-R. A. f. a. s.*, III, p. 472).
42. — Mémoire sur le bourgeonnement de *Perophora Listeri*, par KOWALEWSKY (traduit du russe et annoté) (*Revue des sciences nat. de Montpellier*, III, p. 213, pl. V-VI).
43. — Note sur une variété sénestre de l'*Helix nemoralis* (*Bul. sci.*, VI, p. 285).

1875.

44. — Note sur le *Sitaris humeralis* (*Bul. sci.,* VII, p. 4).
45. — Notes sur la Géonémie botanique du Nord de la France (*Bul. sc.*, VII, p. 6 et 29.)
46. — Comme quoi les guèpes ont découvert la fonction glycogénique du foie longtemps avant M. Claude-Bernard (*Bul. sc.*, VII, p. 49).
47. — Sur l'embryogénie de *Lamellaria perspicua* (*C.-R. Acad. sc.*, p. 736).
48 — Paléontologie entomologique : un papillon dans la houille (*Bul. sc.*, VII, p. 121).
49. — Note sur le Chrysanthème des moissons (*Bul. sc.*, VII, p. 139).
50. — Sur l'embryogénie des Ascidies (*C.-R. A. f. a. s.*, IV, Congrès de Nantes, p. 729).
51. — Sur le sens qu'il convient d'attacher au mot *Mollusque* (*C.-R. A. f. a. s.,* IV, p. 813).
52. — Sur l'embryogénie de *Lamellaria perspicua* (*C.-R. A. f. a. s.*, IV, p. 325).
53. — Note sur un *Chætosoma* et une *Sagitta*, suivi de quelques réflexions sur la convergence des types par la vie pélagique (en collaboration avec J. Barrois.) (*Revue des sciences nat. de Montpellier,* III, p. 513, pl. X).
54. — A propos des études tératologiques de M. E. Delplanque, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Douai (*Bul. sc.*, VII, p. 209).
55. — Sur l'embryogénie des Tuniciers du groupe des *Luciæ* (*C.-R. Acad. sc.* LXXXI, p. 1214).

1876.

56. — Sur deux *Eolis* et une *Sagitta* nouveaux pour la faune de Belgique, (*Ann. Soc. roy. malac. Bruxelles,* V, 5 janvier).
57. — Les ennemis des Ormes (*Bul. sc.*, VIII, p. 2, 76).
58. — Deux Lépidoptères nouveaux pour la faune française (*Bul. sc.*, VIII. p. 23).
59. — Sur un Amphipode (*Urothoe marinus*) commensal de l'*Echinocardium cordatum* (*C.-R. Acad. sc.*, LXXXII p. 76).
60. — Sur l'embryogénie de *Salmacina Dysteri* Huxley (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXII p. 200).
61. — Sur le développement de *Salmacina Dysteri* Huxley (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXII p. 285).
62. — Les faux principes biologiques et leurs conséquence en taxomonie (*Rev. sc.,* p. 240 ; p. 271).
63. — Note sur l'*Orobanche minor,* var. *appendiculata* (*Bul. sc.,* VIII, p. 119).
64. — Réplique à la réponse de M. Semper, à l'article « Les faux principes biologiques, etc. » (*Rev. sc.,* p. 382).
65. — Sur une nouvelle espèce de Psorospermie (*Lythocystis Schneideri*) parasite de l'*Echinocardium cordatum* (*C.-R. Acad. sc.*, LXXXII, p. 1208).
66. — Un ennemi peu connu de la Betterave, *Silpha opaca* (*Bul. sc.,* VIII, p. 158).
67. — Note sur la *Lucilia bufonivora* (*Bul. sc.,* VIII, p. 171).

68. — Note sur un Diptère nouveau pour la faune française (*Penthetria holosericea* Meig), suivie de quelques remarques sur les Bibionides fossiles (*Bul. sc.,* VIII, p. 172).
69. — Note sur la Chrysomèle de la pomme de terre, *Doryphora* (*Leptinotarsa*) *decemlineata* (*Bul. sc.,* VIII, p. 211).
70. — Nouveaux détails sur la *Lucilia bufonivora* (*Bul. sc.,* VIII, p. 248).
71. — L'œuf et les débuts de l'évolution (Cours de zoologie à la Faculté des Sciences de Lille) (*Bul. sc.,* VIII, p. 252).
72. — Principes généraux de biologie, Introduction aux « Éléments d'anatomie comparée des Invertébrés », par Huxley, traduits par le Dr Darin.
73. — La géologie dans le Nord de la France (*Ann. soc. géol.,* III, p. 106).

1877.

74. — Etudes sur les Foraminifères de la Barbade, par E. van den Broeck (*Bul. sc.,* IX, p. 27).
75. — Les Mathématiques et le Transformisme : réflexions sur la loi mathématique de la variation des types spécifiques (*Rev. sc.,* XI, p. 771).
76. — Sur les modifications que subit l'œuf des Méduses phanérocarpes avant la fécondation (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXIV, p. 564).
77. — Etude sur une Bactérie chromogène des eaux de rouissage du lin, *Bacterium rubescens* Ray Lankester (*Revue des sciences naturelles de Montpellier,* V, p. 440, pl. XI).
78. — Notes sur les premiers phénomènes de développement de l'Oursin (*Echinus miliaris* (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXIV, p. 720).
79. — Sur une Bactérie colorée des eaux de rouissage du lin (*C.-R. du Congrès internat. de botanique et d'horticulture d'Amsterdam*, séance du 16 avril).
80. — Sur les psorospermies des Annélides et des Oursins (*C.-R. du Congrès d'Amsterdam,* séance du 16 avril).
81. — Compte-rendu du Congrès international de botanique d'Amsterdam, 10-17 avril (*Rev. sc.,* t. XII, p. 1141).
82. — Sur la fécondation des Échinodermes (*C.-R. Acad. sc.*, p. 408).
83. — Sur la signification morphologique des globules polaires (*C.-R. A. f. a. s.*, VI, Congrès du Havre, p. 624).
84. — Sur l'importance de l'étude des Chenilles pour la classification des Lépidoptères (*C.-R. A. f. a. s.,* VI, p. 660).
85. — Le développement des Pleuronectes, par Agassiz (traduit et annoté) (*Rev. des sciences nat. de Montpellier,* t. VI, p. 129).
86. — Sur les *Orthonectida,* classe nouvelle d'animaux parasite des Échinodermes et des Turbellariés (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXV, p. 812.
87. — Note sur quelques Lépidoptères des environs de Valenciennes, signalés par M. Th. Hette (*Bul. sc.,* IX, p. 215).
88. — Sur une fonction nouvelle des glandes génitales des Oursins (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXV, p. 858).
89. — Sur certaines monstruosités de l'*Asteracanthion rubens* (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXV, p. 973).

1878.

90. — Classification du règne animal : cours de zoologie de la Faculté des Sciences de Lille (*Bul. sc.,* X, p. 2, 47, 203, et *Revue internationale des sciences,* II, p. 531, 629).
91. — Observations sur le Catalogue des plantes vasculaires et des mousses observées dans les environs de Boulogne-sur-Mer par A. Rigaux (*Bul. sc.,* X, p. 8, 50).
92. — Note sur les Bibionides fossiles, genre *Plecia* (*Bul. sc.,* X, p. 31).
93. — Note sur *Phoronis hippocrepia* (*Bul. sc.,* X, p. 31).
94. — Les habitants d'une plage sablonneuse (*Bul. sc.,* X, p. 31).
95. — Paléontologie entomologique : Remarques critiques sur « les Coléoptères fossiles d'Auvergne », par M. Oustalet (*Bul. sc.,* X, p. 56, 105, 109).
96. — Note sur le mémoire de M. A. Manouvriez : « De l'anémie des mineurs, dite d'Anzin » (*Bul. sc.,* X, p. 87).
97. — La Faculté des sciences de Lille au Congrès des sociétés savantes des départements (*Bul. sc.,* X, p. 98).
98. — Sur les *Wartelia*, genre nouveau d'Annélides considérées à tort comme des embryons de Térébelles (*C.-R Acad. sc.*, LXXXVI p. 1147, et *Bul. sc.*, X, p. 122).
99. — Sur l'*Avenardia Priei*, Némertien géant des côtes occidentales de France (*C.-R. Acad. sc.*, LXXXVII, p. 72, et *Bul. sc.*, t. X, p. 233).
100. — Sur les Isopodes parasites du genre *Entoniscus* (*C.-R. Acad. sc.,* LXXXVII, p. 299, et *Bull. scientif.*, t. X, p. 237).
101. — Sur les Crustacés parasites du genre *Entoniscus* (*C.-R. A. f. a. s.*, VII, Congrès de Paris, p. 747).
102. — Note sur l'embryogénie des Némertiens (*C.-R. A. f. a. s.*, VII, p. 750).
103. — Note sur la fermentation alcoolique avec le *Mucor circinelloïdes*, d'après U. Guyon (*Bul. sc.*, X, p. 208).
104. — De l'influence néfaste des prix de l'Académie (*Bul. sc.*, X, p. 214).
105. — Sur un procédé pour extraire entièrement le sucre cristallisable des mélasses, d'après U. Guyon (*Bul. sc.*, X, p. 260).
106. — Géographie botanique : le *Chrithmum maritimum* (*Bul. sc.*, X, p. 266).
107. — Un Vertébré annuel : *Crystallogobius pellucidus,* d'après R. Collett (*Bul. sc.*, X, p. 295).
108. — Particularités de reproduction de certains Echinodermes en rapport avec l'éthologie de ces animaux (*Bul. sc.*, X, p. 206).
109. — Notes pour servir à l'histoire du genre *Entoniscus* (*J. anat. physiol.*, XIV, p. 675, pl. XLVI).
110. — Sur les Leçons d'histoire naturelle médicale données à l'Université catholique de Lille, par le Dr Guermonprez (*Bul. sc.*, X, p. 342).
111. — Rapport sur la création d'un grand centre universitaire à Lille (en collaboration avec MM. Ch. Viollette et Coyne).
112. — Notes diverses dans le *Bul. sc.*, X.

1879.

113. — A propos du rapport de M. Wurtz sur les Facultés de médecine en Allemagne et en Autriche-Hongrie (*Bul. sc.*, XI, p. 61).
114. — Quelques mots à propos des clefs dichotomiques (*Bul. sc.*, XI, p. 64).

115. — Notice sur les Travaux scientifiques de A. Giard, professeur de zoologie à la Faculté des sciences et professeur d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Lille (Lille, impr. Danel, mai 1879).
116. — La question de l'appel aux cours des Facultés (*Bul. sc.*, XI, p. 206).
117. — Sur *Planaria Viganensis* (*Bul. sc.*, XI, p. 216).
118. — Les *Orthonectida,* genre nouveau de l'embranchement des *Vermes* (*C.-R. A. f. a. s.*, VIII, Congrès de Montpellier, p. 751).
119. — Sur un champignon parasite de *Chironomus riparius* (*C.-R. A. f. a. s.*, VIII, p. 768).
120. — Sur la croissance du ver solitaire. *Tænia mediocanellata* (*C.-R.*, *A. f. a. s.*, VIII, p. 768).
121. — Sur l'organisation et la classification des *Orthonectida* (*C.-R. Acad. sc.*, LXXXIX, p. 545).
122. — Sur l'organisation et la classification des *Orthonectida* (*Bul. sc.*, XI, p. 338).
123. — Deux espèces d'Entomophtorées nouvelles pour la flore française et présence de la forme *Tarichium* sur un Muscide (*Bul. sc.*, XI, p. 353).
124. — Note sur un Agaric nouveau pour la flore française, *Hygrophorus Houghthonii* Berk et Br. (*Bul. sc.*, XI, p. 384).
125. — Les *Ortonectida,* classe nouvelle du Phylum des *Vermes* (*J. anat. physiol.,* t. XV, p. 449).
126. — The *Orthonectida*, a new class of the Worms (*Q. J. Micros. Sc.*, XX p. 225, pl. XXII).
127. — A propos de la collection Macquart (*Bul. sc.*, XI, p. 387).
128. — Nouvelles remarques sur les *Orthonectida* (*C.-R. Acad. sc.*, LXXXIX, p. 1046).
129. — Notes diverses dans le *Bul. sc.*, XI.

1880.

130. — Note sur l'existence temporaire de Myriapodes dans les fosses nasales de l'homme, suivie de quelques réflexions sur le parasitisme inchoatif (*Bul. sc.*, XII, p. 1).
131. — A propos de la Revision de la flore du Nord par l'abbé Boulay (*Bul. sc.*, XII, p. 30).
132. — Quelques mots sur les *Orthonectida* (*Zool. Anz.*, III, p. 39).
133. — La Faculté de médecine de Lille, à propos de nominations récentes (*Bul. sc.*, XII, p. 45).
134. — Notes sur les Syrphes et Entomophthorées, relatives à l'application possible de la culture de certains champignons inférieurs à la destruction des insectes nuisibles et en particulier du *Phylloxera* (*C.-R. Acad. sc.*, XC, p. 504).
135. — Les concours de fin d'année à la Faculté de médecine de Lille (*Bul. sc.*, XII, p. 135).
136. — Sur un nouveau type de transition, *Cœloplana Metschikovii* Kow. (*Bul. sc.*, XII, p. 251).
137. — Les noms vulgaires de la Salamandre maculée (*Bul. sc.*, XII, p. 253).

138. — Sur les affinités du genre *Polygordius* avec les Annélides de la famille des *Opheliadæ* (*C.-R. Acad. sc.*, XCI, p. 341, et *C.-R. A. f. a. s.*, IX, p. 715).
139. — Sur un parasite nouveau du Cheval (*C.-R. A. f. a. s.*, IX, p. 705).
140. — Fragments biologiques : Syrphes et Entomophthorées (*Bul. sc.*, XII, p. 353).
141. — Deux plantes intéressantes du bois de Phalempin (*Bul. sc.*, XII, p. 382).

1881.

142. — Deux ennemis de l'ostréiculture (*Bul. sc.*, XIII, p. 70).
143. — Deux mathématiciens valenciennois (*Bul. sc.*, XIII, p. 139).
144. — Découvertes récentes sur les champignons du groupe des Entomophthorées (*Bul. sc.*, XIII, p. 162).
145. — Matériaux pour la faune des Coléoptères du Nord : Tableau synoptique de la famille des Cicindélides (*Bul. sc.*, XIII, p. 169).
146. — Sur l'embryogénie des Ascidies du genre *Lithonephria* (*C.-R. Acad. sc.*, XCII, p. 1350).
147. — Sur un curieux phénomène de préfécondation chez une Spionide (*C.-R. Acad. sc.*. XCIII, p. 600).
148. — Observations sur la note de Metschnikoff, De la position du *Balanoglossus* dans la classification (*Bul. sc.*, XIII, p. 372).

1882.

149. — Note sur l'histoire de la médecine de Bordeu (*Bul. sc.*, XIV, p. 32).
150. — Sur le *Crenothrix Kühniana* Rabenhorst, cause de l'infection des eaux de Lille (*C.-R. Acad. sc.*, XCV, p. 247).
151. — La question de la Faculté de médecine de Lille (*Bul. sci.*, XIV, p. 121.)
152. — Note sur la faune profonde de Concarneau (*C.-R. A. f. a. s.,* XI, Congrès de la Rochelle, p. 526).
153. — Deuxième note sur la faune de Concarneau (*C.-R. A. f. a. s.*, XI, p. 571).
154. — Sur un type synthétique d'Annélide (*Anoplonereis Herrmanni*) commensal du *Balanoglossus* (*C.-R. Acad. sci.,* CXV, p. 3891).

1883.

155. — Distribution géographique des Elaphriens dans le nord de la France (*Bul. sci.*, XV, p. 239).
156. — Sur les infusoires du genre *Freya* (*Bul. sci.*, XV, p. 264).

1884.

157. — Note sur un nouveau groupe de Protozoaires parasites des Annélides et sur quelques points de l'histoire des Grégarines (*C.-R. A. f. a. s.*, XII, Congrès de Blois, p. 192).

1885.

158. — Note sur l'*Eurytoma longipennis* (*Bul. sci.*, XVI, p. 285).
159. — Note sur la présence en France du Schistocéphale (*Bul. sci.*, XVI, p. 287).
160. — Synopsis de la faune marine de la France septentrionale : *Cephalopoda* (*Bul. sci.*, XVI, p. 293).
161. — Articles *Abranches, Acanthobdelle, Acanthodrilus* dans la *Grande Encyclopédie.*

1886.

162. — Sur quelques Polynoïdiens (*Bul. sci.*, XVII, p. 1 et 334, 5 fig.).
163. — Note sur *Ophiodromus Herrmanni* Gd. (*Bul. sci.*, XVII, p. 93).
164. — Sur le développement du *Magelona papillicornis* (*Bul. sci.*, XVII, p. 98).
165. — Sur la transformation du *Biota orientalis* en *Retinospora* (*Bul. sci.*, XVII, p. 131).
166. — Sur un mollusque nouveau, *Corambe batava*, des côtes de Hollande, d'après Kerbert (*Bul. sci.*, XII, p. 136).
167. — Sur l'*Entoniscus mænadis* (*C.-R. Acad. sci.*, CII, p. 1034.
168. — Synopsis de la faune marine de la France septentrionale (suite) : *Gastropoda* (*Bul. sci.,* XVII, p. 157).
169. — Sur l'orientation du *Sacculina carcini* (*C.-R. Acad. sci.*, CII, p. 1082).
170. — Les habitants d'une plage sablonneuse (suite) (*Bull. scientif.,* t. XVII, p. 187).
171. — Nouvelles remarques sur les Entonisciens (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sci.*, CII, p. 1173).
172. — De l'influence de certains parasites rhizocéphales sur les caractères sexuels extérieurs de leurs hôtes (*C.-R. Acad. sci.*, CIII, p. 184).
173. — Sur quelques Crustacés des côtes du Boulonnais (*Bul. sci.*, XVII, p. 279).
174. — L'amputation réflexe des pattes chez les Crustacés (*Bul. sci.*, XVII, p. 306).
175. — Sur un Rhabdocæle nouveau, parasite et nidulant (*Fecampia erythrocephala*) (C.-*R. Acad. sci.*, CIII, p. 499).
176. — Sur le genre *Entione* Kossmann (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sci.*, CIII, p. 645).
177. — Sur deux Synascidies nouvelles pour les côtes de France, *Diazona hebridica* Forbes et Goodsir, et *Distaplia rosea* della Valle (*C.-R. Acad. sci.*, CIII, p. 755).
178. — Sur le genre *Cepon* (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sci.*, CIII, p. 889).
179. — Observations sur « les mammifères ovipares de Vinciguerra » (*Bul. sci.*, XVII, p. 415).
180. — Articles *Achæta, Acholoë, Acoëtea, Actinotrocha, Ænone, Æolosoma, Aglaurides, Albertia, Albertides, Alciopa, Alciopides, Alciopina, Alentia, Alitta, Allobophora, Allurus, Amata, Amage, Amaroucium, Amblyosyllis, Ammochares, Ammochariens, Ampharete, Ampharе-*

tiens, Amphicora, Amphicorina, Amphicteis, Amphictene, Amphicteniens, Amphiglena, Amphineura, Amphinome, Amphinomiens, Amphires, Amphitrite, Amphitritea, Amphitritoïdes, Amytidia, Amytis, Anachæta, Anaitis, Anamœba, Anchinia, Ancistria, Ancistropus, Anendostylés, Anisoceras, Anisomelus, Annelidaria, Annélides, Anoplonereis, Anoplosyllis, Antheus, Anthostoma, Antinoe, Aonides, Aonis, Aphlebia, Aphrodite, Aphroditiens, Aphrogenia, Aplidiens, Aplidium, Apneumea, Apomatus, Aporosyllis, Appendicularia dans la *Grande Encyclopédie.*

1887.

181. — La castration parasitaire et son influence sur les caractères extérieurs du sexe mâle chez les Crustacés décapodes (*Bul. sci.,* XVIII, p. 1 ; traduit par Dallas dans *Ann. Mag. Nat. Hist.,* XIX, p. 325 ; et par Korschelt dans *Nat. Rdsch.,* II).

182. — Sur le commensalisme d'un *Caranx* et d'une Méduse (*Bul. sci.*, XVIII, p. 46).

183. — Sur les *Danalia*, genre de Cryptonisciens parasites des Sacculines (*Bul. sci.*, XVIII, p. 47).

184. — Sur la castration parasitaire chez *Eupagurus bernhardus* L. et chez *Gabia stellata* Mont. (*C.-R. Acad. sci.*, CIV, p. 1113, et *Nat. Rdsch.* du 24 septembre).

185. — Synopsis de la faune marine de la France septentrionale (suite) : *Gastropoda* (*Bul. sci.*, XVIII, p. 142).

186. — Sur un Copépode (*Cancerilla tubulata* Dalyell) parasite de l'*Amphiura squamata* Delle Chiaje (*C.-R. Acad. sci.*, CIV, p. 1189).

187. — Sur la phylogénie des Bopyriens (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sci.*, CIV, p. 1309).

188. — L'autotomie dans la série animale (*Rev. sc.,* (III) XII, p. 629).

189. — Note à propos d'une Physalie (*P. pelagica*) trouvée à Dunkerque par M. A. Théry (*Bul. sci.,* XVIII, p. 426).

190. — Sur les parasites Bopyriens et la castration parasitaire (*C.-R. soc. biol.*, p. 371).

191. — Sur un nouveau genre de Lombricien phosphorescent et sur l'espèce type de ce genre, *Photodrilus phosphoreus* Dugès (*C.-R. Acad. sci.*, CV, p. 872).

192. — Contribution à l'étude des Bopyriens (en collaboration avec J. Bonnier) (*Travaux de l'Institut zoologique de Lille et du Laboratoire de zoologie maritime de Wimereux, Pas-de-Calais,* V, 1 vol. in-4°, 272 pages, 30 fig. et 10 pl.).

193. — Articles *Arabella, Aracoda, Archenchytreus, Archiannélides, Archichætopodes, Architroque, Architrypane, Arenia, Arenicola, Aretidea, Aricia, Ariciens, Aricinella, Aristenia, Armandia, Artacama, Artacamacées, Artacamida, Ascidia, Ascidiella, Ascidiens, Ascidinées, Ascopera, Astellium, Asterope, Audoninia, Aulacostomum, Autolytus, Axionice, Axiothea, Balanoglossus* dans la *Grande Encyclopédie.*

1888.

194. — Animaux et végétaux (*Bul. scientif. de l'enseignement secondaire spécial,* II, nº 4).
195. — Sur deux nouveaux genres d'Épicarides (en collaboration avec J. Bonnier) (*C. R. Acad. sc.,* CVI, p. 304).
196. — Sur la castration parasitaire des Eukyphotes des genres *Palæmon* et *Hippolyte* (*C.-R. Acad. sc.,* CVI, p. 502).
197. — La castration parasitaire, nouvelles recherches (*Bul. sc.,* XIX, p. 12).
198. — Note à propos des Bactéries photogènes (*Bul. sc.,* XIX, p. 118).
199. — Sur une monstruosité octoradiale d'*Asterias rubens* (*C.-R. soc. biol.,* XL, p. 275).
200. — Sur deux nouveaux genres d'Épicarides, *Probopyrus* et *Palægyge* (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sc.,* XIX, p. 53, pl. II-VI).
201. — Sur les *Nephromyces,* genre nouveau de Champignons parasites du rein des Molgulidées (*C.-R. Acad. sc.,* CVI, p. 1180).
202. — Sur le *Silpha opaca,* insecte destructeur de la betterave (*C.-R. soc. biol.,* XL, p. 554).
203. — Sur quelques espèces nouvelles de Céponiens (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sc.,* CVII, p. 44).
204. — Nouvelles remarques sur *Silpha opaca* L. (*C.-R. soc. biol.,* XL, p. 615).
205. — Le Gulf Stream sur les côtes du Pas-de-Calais et de la mer du Nord (*Bul. sc.,* XIX, p. 296).
206. — Sur une nouvelle station de *Phreoryctes Menkeanus* Hoffmeister (eaux de source de Douai) (*Bul. sc.,* XIX, p. 298).
207. — Sur quelques entomophthorées (*Bul. sc.,* XIX, p. 298).
208. — Castration parasitaire probable chez les *Pterotrachea* (*Bul. sc.*, XIX, p. 309).
209. — Sur les genres *Folliculina* et *Pebrilla* (*Bul. sc.,* XIX, p. 310, pl. XX).
210. — Sur une Anthoméduse de la Manche, *Rathkea octopunctata* Sars (*Bul. sc.,* XIX, p. 317, pl. XXI).
211. — Rapport adressé au ministre de la Marine et des Colonies au nom du Comité consultatif des Pêches maritimes, sur « le repeuplement des eaux marines » (en collaboration avec Roussin) (*Journal officiel,* 20e année, nos 210-211, 4 et 9 août).
212. — Distribution géographique du *Scutigera coleoptrata* Lutz (*Feuille jeunes natural.,* XVIII, p. 151).
213. — Observations sur le Catalogue des poissons du Boulonnais par Sauvage (*Bul. sc.,* XIX, p. 444).
214. — Sur les ravages d'un orthoptère indigène, *Parapleurus alliaceus* (*Naturaliste* (II), X, p. 203.)
215. — Sur le *Priapion* (*Portunion*) *Fraissei* (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sc.,* XIX, p. 473, pl. XXI).
216. — Description de *Sylon Challengeri,* par P.-P.-C. Hoek (analyse critique) (*Bul. sc.,* XIX, p. 432).
217. — Sur la castration parasitaire du *Lychnis dioïca* Linné par l'*Ustilago antherarum* Fres (*C.-R. Acad. sc.,* CVII, p. 757).
218. — Sur le parasite de l'infection paludéenne (sporozoaire de Laveran) (*C.-R. soc. biol.,* XL, p. 782).

219. — Note sur deux types remarquables d'Entomophthorées, *Empusa Fresenii* Now. et *Basidiabolus ranarum* Eid., suivie de la description de quelques espèces nouvelles (*C.-R. soc. biol.*, XL, p. 783).
220. — Les Saumons de la Canche (*Bul. sc.*, XIX, p. 392).
221. — Note sur la « fécondation partielle » de Weissmann et Ischikawa (*Bul. sc.*, XIX, p. 486).
222. — Le laboratoire de Wimereux en 1888, recherches fauniques (*Bul. sc.*, XIX, p. 492).
223. — Sur le *Peroderma cylindrium* Heller, copépode parasite de la Sardine (*C.-R. Acad. sc.*, CVII, p. 929, séance du 3 décembre, et *Bull. sc.*, XX, p. 312).
224. — Leçon d'ouverture des cours d'Évolution des êtres organisés (*Rev. sc.*, XLII et *Bul. sc.*, XX, p. 1).
225. — Articles *Batrachobdella, Bdella, Bebryce, Blennobdella, Boltenia, Botrylloïde, Botryllus* dans la *Grande Encyclopédie.*

1889.

226. — Sur la transformation de *Pulicaria dysenterica* Gaertn en une plante dioïque (*Bul. sc.*, XX, p. 53, 3 fig. et pl. I).
227. — Sur la signification des globules polaires (*C.-R. soc. biol.*, XLI, p. 116, reproduit et augmenté dans *Bul. sc.*, XX, p. 95).
228. — Première liste des galles du nord de la France par M. Fockeu (Analyse critique) (*Bul. sc.*, XX, p. 84).
229. — Note sur *Sorosporella agrotidis* Sorokin (*Bul. sc.*, XX, p. 81).
230. — Note sur la castration parasitaire du *Melandryum vespertinum* (*Lychnis dioïca* (en collaboration avec Magnin) (*Bul. sc.*, XX, p. 150).
231. — Sur l'association de *Panella Orthagorisci* et de *Conchoderma virgatum* (*Naturaliste* (II), XI, p. 82).
232. — De insectorum morbis qui fungis parasitis efficiuntur, par G. Krassilstchick (Analyse critique) (*Bul. sc.*, XX, p. 120).
233. — Sur l'orientation des Bopyres relativement à leurs hôtes (*Bul. sc.*, XX, p. 167).
234. — Sur l'habitat des *Phreoryctes Menkeanus* (*Bul. sc.*, XX, p. 171).
235. — Sur les espèces de *Sepiola* des côtes de France (*Bul. sc.*, XX, p. 171).
236. — Une station de *Mutilla europœa* L. dans le nord de la France (*Bul. sc.*, XX, p. 175).
237. — Sur le *Phragmidiothrix incrustans* n. sp. (*Bul. sc.*, XX, p. 177).
238. — Sur la présence du Thon (*Thymnus vulgaris* L.) dans la mer du Nord (*Bul. sc.*, XX, p. 178).
239. — Les Odonates du département du Nord (*Bul. sc.*, XX, p. 180).
240. — Sur un Épicaride parasite d'un Amphipode et sur un Copépode parasite d'un Épicaride (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sc.*, CVIII, p. 902).
241. — Paléontologie fantaisiste ; un reptile en bois ! (*Bul. sc.*, XX, p. 149).
242. — De l'influence de l'éthologie de l'adulte sur l'ontogénie du *Palœmonetes varians* (*C.-R. soc. biol.*, XLI, p. 236).
243. — Sur la morphologie et la position systématique des Épicarides de la famille des *Dajidœ* (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sc.*, CVIII, p. 1020).

244. — Sur un nouveau genre de *Collembola* marin et sur l'espèce type de ce genre *Actaletes Neptuni* (*Naturaliste* (II), XI, p. 123).
245. — Sur un convoi migrateur de *Libellula quadrimaculata* L. dans le nord de la France (*C.-R. soc. biol.*, XLI, p. 423).
246 — Sur quelques types remarquables de Champignons entomophytes (*Bul. sci.*, XX, p. 179, fig. et pl.III-V).
247. — Sur une galle produite chez le *Typhlocyba rosæ* L. par une larve d'Hyménoptère (*C.-R. Acad. sci.*, CIX, p. 79).
248. — Sur quelques particularités éthologiques de la Truite de mer (*C.-R. Acad. sci.*, CIX, p. 236).
249. — Sur les Epicarides de la famille des *Dajidæ* (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sci.*, XX, p. 252, 9 fig. et pl. VI-VIII).
250. — Sur la castration parasitaire de l'*Hypericum perforatum* L. par la *Cecidomya hyperici* Brem, et par l'*Erysiphe martii* Lev (*C.-R. Acad. sci.*, CIX, p. 324).
251. — Le laboratoire du Portel, les grandes et les petites stations maritimes (*Bul. sci.*, XX, p. 298).
252. — Sur l'*Aspidæcia Normani* de la famille des *Choniosmatidæ* (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sci.*, XX, p. 341, 4 fig. et pl. X-XI).
253. — Sur l'infection phosphorescente du Talitre et autres crustacés (*C.-R. Acad. sci.*, CIX, p. 303).
254. — Observations sur la maladie phosphorescente des Talitres et autres Crustacés (en collaboration avec A. Billet) (*C.-R. soc. biol.*, XLI, p. 593).
255. — Sur la castration parasitaire du *Typhlocyba* par une larve d'Hyménoptère (*Aphelopus melaleucus* Dalm) et par une larve de Diptère (*Atelenevra spuria* Meig) (*C.-R. Acad. sci.*, CIX, p. 708).
256. — Les facteurs de l'Evolution, leçon d'ouverture du cours d'Evolution des êtres organisés, 2e année (*Rev. sci.*, XLIV, p. 641).
257. — Sur les formations homologues des globules polaires chez les Infusoires ciliés (*C.-R. soc. biol.*, XLI, p. 704).
258. — Rapports adressés au ministre de la marine et des colonies sur le repeuplement des eaux maritimes et la vulgarisation de l'emploi d'engins pour la pêche de la crevette (en collaboration avec A. Roussin) (*Bul. sci.*, XX, p. 516) et Note sur la pêche à la crevette à propos du rapport précédent (*Ibid.*, p. 550).
259. — Sur un nouvel Entoniscien (*Pinnotherion vermiforme* n. g. et n. sp.) parasite du Pinnothère des Moules (en collaboration avec J. Bonnier) *C.-R. Acad. sci.*, CIX, p. 914).
260. — Articles *Brada, Branchiomma, Branchiosabella, Caducichordata, Campontia, Canephoridea, Capitella, Capitellides, Carobia, Castalia,* dans la *Grande Encyclopédie.*

1890.

261. — Les animaux et les végétaux lumineux (*Rev. sci.*, XIV, p. 29).
262. — Sur les globules polaires et les homologues de ces éléments chez les Infusoires ciliés (*Bul. sci.*, XXII, p. 202, 5 fig.).
263. — Sur la parenté des Annélides et des Mollusques (*C.-R. Acad. sci.*, CX, p. 90).

264. — Le laboratoire de Wimereux en 1889 (recherches fauniques) (*Bul. sci.*, XXII, p. 60, pl. I).
265. — Nouvelles recherches sur les Bactéries lumineuses pathogènes (*C.-R. soc. biol.*, t. XLII, p. 188).
266. — Sur une nouvelle espèce de Callianasse du golfe de Naples, *C. truncata* (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sci.*, t. XXII, p. 362, 5 fig.).
267. — Prodome d'une monographie des Epicarides du golfe de Naples (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sci.*, XXII, p. 367, 5 fig.).
268. — Le principe de Lamarck et l'hérédité des modifications somatiques (Leçon d'ouverture du cours d'Evolution des êtres organisés (*Rev. sci.*, XLVI, p. 705).
269. — Articles *Centrocorone, Cephalidium, Ceratocephala, Ceratonereis, Chœtoderma, Chœtogaster, Chœtogostridœ, Chœtopodes, Chœtopetridœ, Chœtopterus, Chœliosoma, Cherusca, Chitonellus, Chloe, Chloenea, Chlorhœma, Choleia, Chondrostachys, Chone, Chordata, Chrysopetalidœ, Chrysopetalum, Ciona, Circinalium, Cirratulus, Cirratuliens, Cirrinereis, Cirrobranchia, Cirroceros, Cirrosyllis, Claparedia, Clymene* dans la *Grande Encyclopédie.*

1891

270. — Sur le bourgeonnement des larves d'*Astellium spongiforme* Gd. et sur la Pœcilogonie chez les Ascidies composées (*C.-R. Acad. sci.*, CXII, p. 301).
271. — Observations sur quelques types d'*Ascothoracida* (*Bul. sci.*, XXIII, p. 96).
272. — Sur un *Isaria* parasite du Ver blanc (*C.-R. soc. biol.*, XLIII, p. 236).
273. — Sur la distribution géographique du *Photodrilus phosphoreus* Dugès et la taxonomie des Lombriciens (*C.-R. soc. biol.*, XLIII, p. 252 .
274. — L'*Isaria* parasite de la larve du Hanneton (*C.-R. Acad. sci.*, CXII, p. 1270).
275. — Observations et expériences sur les Champignons parasites de l'*Acridium peregrinum* (*C.-R. soc. biol.*, XLIII, p. 493).
276. — Sur la transmission de l'*Isaria* du Ver blanc au Ver à soie (*C.-R. soc. biol.*, XLIII, p. 507).
277. — Sur les Cladosporées entomophytes, nouveau groupe de Champignons parasites des Insectes (*C.-R. Acad. sci.*, CXII, p. 1518).
278. — Nouvelles recherches sur le Champignon parasite du Hanneton vulgaire (*Isaria densa* Linck) (*C.-R. soc. biol.*, t. XLIII, p. 575).
279. — Sur l'*Isaria densa* Linck parasite du Ver blanc (*C.-R. Acad. sci.*, CXIII, p. 269).
280. — Le Champignon parasite des Criquets (*La Nature,* t. XIX, p. 270).
281. — La nonne voyageuse (*La Réforme* de Bruxelles, 23 septembre).
282. — Articles *Corella, Dasychone, Dendrobœna, Dendrostoma, Dero, Dialychone, Diazona, Dicyemidés, Didemniens, Didemnoïdes, Didemnum, Didymobranchus, Didymogaster, Diesingia, Digaster, Dioica, Diopatra, Diplotis, Dircodrilidœ, Distichopus, Distoma, Distomida, Distylia, Ditrupa, Dodecaceria, Doliolida, Doliolum, Dorsalées, Doyeria,* dans la *Grande Encyclopédie*).

1892

283. — Le Criquet pélerin (*Schistocerea peregrina* Oliv.) et son cryptogame parasite (*Lachinidium acridiorum*) (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 2).
284. — Sur la persistance partielle de la symétrie bilatérale chez un Turbot (*Rhombus maximus* L.) et sur l'hérédité des caractères acquis chez les Pleuronectes (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 31).
285. — Sur un Diptère Stratiomyde (*Berris vallata* Föster) imitant une Tenthrède (*Athalia annulata* Fab.) (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 43).
286. — Sur un Hémiptère hétéroptère (*Halticus minutus* Reuter), qui ravage les arachides en Cochinchine (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 79).
287. — Sur une Laboulbéniacée (*Thaxteria Künckeli,* n. g. et n. sp.), parasite du *Mormolyce phyllodes* Hagenbach (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 156, et *Bul. soc. ent.,* XLI, p. IX).
288. — Sur le *Cerataspis Peliti* Guerin et sur les Pénéides du Genre *Cerataspis* Gray (*Cryptopus* Latreille) (en collaboration avec J. Bonnier) *C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 950).
289. — Réponse à M. Charles Brongniart relativement au Champignon du Criquet pèlerin (*Bul. soc., ent.,* LXI, p. lxxiv).
290. — Sur le *Cerataspis* et sur la position systématique de ce genre (en collaboration avec J. Bonnier) (*C.-R. Acad. sci.,* CXIV, p. 1029).
291. — Observations sur l'éthologie du *Phorbia seneciella* Meade. (*Bul. soc. ent.,* LXI, p. cxvii).
292. — Sur quelques Isariées entomophytes (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 495.)
293. — Nouvelles remarques sur la Pœcilogonie (*C.-R. Acad. sci.,* CXIV, p. 1549).
294. — The Evolution of Flat-Fish (*Natural Science,* I, p. 356).
295. — Sur quelques Trématodes parasites des bœufs du Tonkin (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 613).
296. — Quelques remarques sur la Truite de mer (*C.-R. soc. biol.,* XLIV, p. 872).
297. — Nouvelles études sur le *Lachnidium acridiorum*, Champignon parasite du Criquet pèlerin (*Rev. gén. bot.*, IV, p. 449).
298. — Sur la plaque membraneuse qui recouvre parfois les derniers segments de l'abdomen chez la femelle du *Dytiscus marginalis* et *latissimus* (*Bul. soc. entom.,* XLIV, p. cclxxii).
299. — Sur *Gossyparia mannifera,* découvert dans la province de Constantine (*Bul. soc. ent.*, t. XLIV, p. cclxxiii).
300. — *L'Isaria densa* (Link) Fries. Champignon parasite du Hanneton commun (*Melolontha vulgaris* L.) (*Bul. sci.,* t. XXIV, 7 fig. et et 4 pl.).
301. — Articles *Dujardinia, Echiure, Eteone, Euchone, Eucœlium, Eudrilus, Eulalia, Eumenia, Euniciens, Eupompe, Fabricia,* dans la *Grande ncyclopédie.*

1893.

302. — Sur l'*Isaria termis* (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. l).
303. — Sur l'organe appelé *spatula sternalis* et sur les tubes de Malpighi des larves de Cécidomyes (*Bul. soc. ent.,* LXII, p. lxxx).

304. — Sur la tarière chez les Diptères et sur le développement d'*Isaria tenuis* (*Bul. soc. ent.*, t. LXII, p. LXXX).
305. — A propos du *Mossospora Staritzii* BRESEDOLA (*Revue mycologique*, t. XV, p. 70).
306. — Sur un type nouveau et aberrant de la famille des Sabellides, *Caobangia Billeti* (*C. R. soc. biol.*, XLV, p. 473).
307. — Sur quelques Insectes Hémiptères et liste des Cochenilles trouvées aux environs de Paris (*Bul. soc. ent.*, t. LXII, p. CXCIX).
308. — Sur la note du M. F. W. MOLLY, sur une nouvelle plante insectivore (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. CC).
309. — Sur un Diptère parasite des Myriapodes du genre *Lithobius* (*Bul. soc. ent.*, t. LXII, p. CCCXIII).
310. — Sur *Acanthocinus* (*Astynomus*) *œdilis* (*Bul. soc. ent.*, LXII p. CCXI).
311. — Quelques observations sur la fécondation du *Cynanchum vincetoxicum* par les insectes (en collaboration avec F. HOUSSAY) (*Bul. soc. ent.*, t. LXII, p. CCXXIII).
312. — Sur *Hormomyia fagi* (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. CCLX).
313. — Sur *Phymata crassipes* FAB. et *Polistes gallicus* L. (*Bul.*, *soc. ent*, LXII, p. CCXLI).
314. — A propos de l'animal de la Spirule (*Spirula australis* LAMK) (*C.-R. soc. biol.*, XLV, p. 861).
315. — Sur les plantes qui capturent les insectes ; sur les mœurs du *Megachile centuncularis ;* sur *Apanteles villanus* (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. CCXVI).
316. — Sur deux types nouveaux de *Choniostomatidœ* des côtes de France : *Sphœronella microcephala* et *Salenskia tuberosa* (en collaboration avec J. BONNIER) (*C.-R. Acad. sci.*, CXVII, p. 446).
317. — La destruction du Ver blanc et la santé des Laitues (*Progrès agricole,* p. 352, 2 juillet).
318. — Sur le *Myrmeleo europœus* ; sur quelques Orthoptères : sur les mœurs de quelques Cétoines (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. CCCIV).
319. — Sur les Nématodes parasites des *Cecidomyidœ* (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. CCCXI).
320. — Nouvelles études sur le *Lachnidium acridiorum* (2e édition) (*L'Algérie agricole,* XXVe année).
321. — A propos de l'*Isaria densa* (*Journal de l'Agriculture pratique,* p. 679).
322. — Un genre nouveau et une espèce de Cecidomyide : *Drisina glutinosa* (*Bul. soc. ent.*, XLII, p. CCCXLII).
323. — Sur le *Cordyceps militaris* (*Bul. soc. ent.*, LXII, p. CCCXLIV).

1894.

324. — Sur les prétendus œufs de Fourmilions (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. VIII).
325. — Sur un Diptère, *Exorista excavata* ZETT., porteur de productions pseudo-parasitaires (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. XXIX).
326. — Note critique à propos des « Observations sur les galles produites sur *Salix babylonica* par *Nematus salicis* par le Dr F. HEIM » (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. XXX).

327. — Sur une Cochenille souterraine des vignes du Chili (*Margarodes vitium* n. sp.) (*C.-R. soc. biol.,* LXVI, p. 126).
328. — Sur *Chætocnema concinna,* Marsh., *Apion dichroum* Bedel, et *Scymnus punctellus*, Weise (*Bul. soc. ent.,* LXIII, p. xlviii).
329. — Sur le mimétisme parasitaire (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. 124).
330. — Convergence et pœcilogonie chez les Insectes (*Bul. sc. ent.,* LXIII, p. 128).
331. — Contribution à la faune du Pas-de-Calais et de la Manche (*C.-R. soc. biol.,* t. XLVI, p. 245).
332. — Au sujet des fleurs-pièges (*Feuille jeunes natural.*, XXIV, p. 76).
333. — Contribution à la flore bryologique du Nord et du Pas-de-Calais (*Feuille jeunes natural.,* XXIV, p. 91).
334. — Sur un nouveau Ver de terre de la famille des *Phreoryctidæ* (*Phreoryctes endeka*). (*C.-R. soc. biol.,* t. XLVI, p. 310, *C.-R. Acad. sc.,* CXVIII, p. 811).
335. — Sur la prétendue découverte d'une tarière chez la femelle du *Phorocera concinnata* Meign. (*Bul. soc. ent.,* LXIII, p. ciii).
336. — Deuxième note sur les poils pseudo-parasites d'*Exorista excavata* (*Bul. soc. ent.,* LXIII, p. cvi).
337. — La Cunaigre (*Réveil agricole de Marseille*, 8 avril).
338. — Sur certains cas de dédoublement des courbes de Galton dus au parasitisme et sur le dimorphisme d'origine parasitaire (*C.-R. soc. biol.*, XLVI, p. 350, et *C.-R. Acad. sc.,* t. CXVIII, p. 870).
339. — A propos d'une note de M. Francotte sur quelques essais d'embryologie pathologique expérimentale (*C.-R. soc. biol.*, XLVI, p. 385).
340. — Sur les transformations des *Margarodes vitium* (*C.-R. soc. biol.*, t. XLVI, p. 412).
341. — Sur une affection parasitaire de l'huître (*Ostrea edulis*) connue sous le nom de maladie du pied (*C.-R. soc. biol.*, t. LXVI, p. 401).
342. — Parasitisme du *Botrytis cinerea* (*Revue de Viculture,* I, p. 624).
343. — Sur une larve d'Hyménoptère parasite d'une Araignée du genre *Epeira* (*Bul. soc. ent.,* t. LXIII, p. cxxxix).
344. — Sur *Cecidomyia destructor* Say (*Bul. soc. ent.,* t. LXIII, p. cxxxix).
345. — Sur quelques parasites des Araignées (*Bul. soc. ent.,* t. LXIII, p. cliii, 6).
346. — Au sujet del'invasion d'*Heliophobus* (*Neuronia*) *popularis* dans le nord de la France (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. clv, 12).
347. — L'anhydrobiose ou ralentissement des phénomènes vitaux sous l'influence de la déshydratation progressive (*C.-R. soc. biol.*, LXVI, p. 497).
348. — Au sujet des fleurs pièges (*Feuille jeunes natural.*, XXIX, p. 76; *Le monde des Plantes*, III, 186).
349. — Sur les poils de chenilles, pseudo-parasites des Tachinaires (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. clxxix).
350. — Sur une anomalie de nervation chez *Rhogogastera aucupariæ* Klug (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. clxxxxi).
351. — Sur les formes agrégées de divers Hyphomycètes entomophytes (*C.-R. soc. biol.,* t. XLVI, p. 592).
352. — Troisième note sur le genre *Margarodes* (*C.-R. soc. biol.,* t. XLVI, p. 718).
353. — Lettres sur le *Margarodes* (*Act.-R. Soc. Chili,* t. IV, p. xlvii, p. lxx, p. cxvi, p. cxxx).

354. — Sur l'*Isaria Barberi*, parasite de *Diatrœa saccharalis* Ful. et sur les maladies de la canne à sucre aux Antilles (*C.-R. soc. biol.*, XLVI, p. 823).

355. — Sur les Épicarides parasites des Arthrostacés et sur quelques Copépodes symbiotes de ces Épicarides (en collaboration avec J. Bonnier) (*Bul. sci.*, XXV, 4 fig. et IX planches).

355 *bis*. — Sur l'invasion d'*Heliophobus* (*Neuronia*) *popularis* dans le Nord de la France (*Bul. soc. ent.*, LXIII, p. clv).

1895.

356. — Rapport adressé au ministre de la marine au nom du comité consultatif des pêches maritimes sur diverses questions de rattachement aux pêches maritimes (en collaboration avec J. Roché) : 1° Généralisation des cantonnements de pêche ; 2° Création d'établissements de pisciculture dans le but de restituer au milieu marin un nombre d'alevins susceptibles de compenser les pertes qu'il subit par suite de la capture des animaux reproducteurs qui n'ont pas encore frayé ; 3° Augmentation des crédits alloués au service des pêches pour les recherches scientifiques ; 4° Stricte application des règlements sur la pêche ; 5° Réorganisation de la surveillance des pêches en mer (*Journal officiel*, n° 55, 25 février).

357 — Sur un exemplaire chilien de *Pterodela pedicularia* L. à nervation doublement anormale (*Act. Soc. chili*, t. V, p. 19).

358. — Sur quelques espèces nouvelles d'Hyménoptères parasites (*Bul. soc. ent.*, LXIV, p. lxxiv).

359. — La maladie des vignes du Chili (*Revue de Viticulture,* III, p. 233).

360. — Notes sur le *Margarodes* (*Act. Soc. Chili*, t. V, p. xxxvii, xlii et cii).

361. — Une nouvelle espèce d'Entomophyte, *Cordyceps Lunti,* parasite d'une larve d'Élatéride (*Bul. soc. ent.*, LXIV, p. clxxxi).

362. — Note sur l'accouplement du *Tipula rufina* Meig (*Bul. soc. ent.*, LXIV, p. cxci).

363. — Sur l'éthologie du genre *Thaumaleus* Kroyer (famille des *Monstrillidœ C.-R. Acad. sci.*, CXX, p. 957).

364. — Sur l'éthologie de *Phalacrocera replicata* (*Bul. soc. ent.*, LXIV, p. ccxxxv).

365. — Sur la forme macroptère de *Velia currens* Fabr. (*Bul. soc. ent.*, LXIV, p. ccxxxvi, 1).

366. — Sur la présence en France du *Lecanium robiniarum* Douglas (*Le monde des plantes*, IV, p. 230).

367. — Préface à « La matière vivante » de F. Le Dantec.

368. — Quatrième note sur le genre *Margarodes* (en collaboration avec M. Buisine) (*C.-R. soc. biol.,* t. XLVII, p. 383).

369. — Sur la présence de *Lucilia macellaria* Fab. au Chili et sur quelques Muscides chiliens (*Act. Soc. Chili,* t. V, p. ci et cv).

370. — Note sur le genre *Octodiplosis* (*Bul. soc. ent.*, LXIV, p. ccclv).

371. — Sur un pseudo-protozoaire (*Schizogenes parasiticus* Moniez (*C.-R. soc. biol.*, XLVII, p. 792).

372. — Polydactylie provoquée chez *Pleurodeles Walthii* Michahelles (*C.-R. soc. biol.*, t. XLVII, p. 789).

1896.

373. — Traitement des vignes margarodées d'après Lataste (*Revue de Viticulture,* V, p. 77).
374. — Y a-t-il antagonisme entre la greffe et la régénération ? (*C.-R. soc. biol.,* t. XLVIII, p. 180).
375. — Discours d'ouverture du Congrès annuel de la Société entomologique de France : la méthode expérimentale en entomologie (*Bul. soc. ent.*, LXV, p. 57).
376. — La direction des recherches biologiques en France et la conversion de M. Yves Delaage (*Bul. sci.*, XXVII, p. 432).
377. — Sur la distribution géographique de l'*Erebia medusa* (*Bul. soc. ent.*, LXV, p. 187).
378. — Le parasite de l'Écaille-Martre (*Revue de Viticulture,* V, p. 453).
379. — Titres et travaux scientifiques. Paris, impr. Lahure, in-4°, 390 p. av. fig.
380. — Sur le *Pentastomum constrictum* Siebold, parasite du foie des Nègres (*C.-R. soc. biol.,* XLVIII, p. 469).
381. — A propos de la variété *syngrapha* Kefers de *Lycaena corydon* P. (*Bul. soc. ent.,* LXV, p. 348).
382. — Sur un changement de régime des larves de *Melanostoma mellina* (*Bul. soc. ent.,* LXV, p. 234).
383. — Sur les variations de *Tœniocampa gottirca* L. (*Bul. soc. ent.,* LXV, p. 347).
384. — Retard dans l'évolution déterminée par anhydrobiose chez un hyménoptère chalcidien (*Lygellus epilachnœ* nov. gen. et nov. spec. (*C.-R. soc. biol.,* XLVIII, p. 837).
385. — Sur le parasitisme des Monstrillidae (*C.-R. Acad. sci.,* CXXIII, p.) et *C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 137).
386. — Sur le ptérophore de la gentiane (*Ubiruxseoptilus graphodactylu* Treitschke (*Bul. soc. Etud. Scienc. Nat. Reims,* III, p. 63).
387. — Sur l'existence, chez certains animaux, d'un ferment bleuissant la teinture alcoolique de gayac (*C.-R. soc. biol.*, XLVII, p. 483).
388. — Sur l'hivernage de la *Clavelina lepadiformis* Müller (En collab. avec M. Caullery (*C.-R. Acad. sci.,* CXXIII, p. 318).
389. — Observations à propos de la note de M. Bataillon sur l'évolution de la fonction respiratoire chez les embryons d'Amphibiens et de Téléostéens (*C.-R. soc. biol.,* XLVIII, p. 733).
390. — Accouplement d'*Actias Isabellœ* (*Feuille jeunes Natural.,* XXVI, p. 182).
391. — Limite septentrionale de *Saturnia pyri* (*Feuilles jeunes Natural.,* XXVI, p. 182).
392. — Sur le changement de régimes de certains Bombyciens (*Bul. soc. ent.,* LXV, p. 349).
393. — Questions ou réponses diverses (16 notes) dans l'*Interm. de l'Afas,* I).

393 *bis* — L'*Asida fascicularis* Germar (*Revue de Viticulture,* VI, p. 77).

1897

394. — Allocution en quittant le fauteuil de la présidence (*Bul. soc. Ent.,* LXVI, p. 2).
395. — Sur le mimétisme d'*Arctophila mussitans* F. et *Bombus muscorum* L. (*Bul. soc. Ent.,* LXVI, p. 7).

396. — Sur la présence de *Sesamia nonagrioïdes* Lef. aux îles Mascareignes (*Bul. soc. Ent.,* LXVI, p. 30).
397. — Sur les métamorphoses d'*Hyperaspis concolor* Luff. (*Bul. soc. Ent.,* LXVI, p. 262).
398. — Le *Mutilla europaea* L. dans le nord de la France (*Bul. soc. Ent.,* LXVI, p. 206).
399. — Sur l'appareil trachéen de *Clunio marinus* Haliday (*C.-R. A. f. a. S.,* XXVI, Congrès de St-Etienne, p. 229).
400. — Sur les Cochenilles introduites au Chili (*Act. soc. Chili,* V, p. CXLVII).
401. — Sur le faciès paléarctique des Thysanoures du Sud de l'Amérique méridionale (*Act. soc. Chili,* V, pp. CXXXI).
402. — Sur la signification générale du parasitisme placentaire (*C. R. soc. biol.,* XLIX, p. 138).
403. — Sur les régénérations hypotypiques (*C.-R. Soc. biol.,* XLIX, p. 315).
404. — Sur un point de l'histoire des globules polaires (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 349).
405. — Sur la ponte des *Rhabdocœles* de la famille des *Monotidæ* (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 1011).
406. — Sur un Cercaire sétigère (*Cercaria lutea*) parasite des Pélécypodes (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 954).
407. — Sur deux cochenilles nouvelles *Ortheyrola fodiens* nov. sp. et *Rhizxcus bloti* nov. sp. parasites des racines du caféier de la Guadeloupe (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 583).
408. — Sur la distribution géographique des cochenilles du genre *Margarodes* et sur deux espèces nouvelles de ce genre (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 683).
409. — Sur l'autotomie parasitaire et ses rapports avec l'autotomie gonophorique et la schizogonie (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 380).
410. — *Artemia salina* sur les côtes de l'Océan (*Interm. des biol.*, I, p. 36).
411. — L'union consanguine des colombins (*Interm. des biol.,* I, p. 38).
412. — Acclimatation des Poissons Percoïdes américains dans les étangs et les rivières d'Europe (*Interm. des biol.,* I, p. 104).
413. — Gigantisme des Crustacés (*Interm. des biol.,* I, 1897, p. 109).
414. — Les Castors dans le Rhône (*Interm. des biol.,* I, p. 129).
415. — Le Carabe doré est-il frugivore ? (*Interm. des biol.,* I, p. 133).
416. — Réponse à une question sur l'absence de barbe chez la femme et la calvitie chez l'homme (*Interm. de l'A. f. a. s.,* II, p. 162).
417. — Réponse au sujet du pouvoir germinatif du Melon de Cavaillon (*Interm. de l'A. f. a. s.,* II, p. 161).
418. — A propos de la proportionnalité des sexes (*Interm. de l'A. f. a. s.,* II, p. 71).
419. — Sur un Distome (*Brachicœlium* sp.) parasite des Pélécypodes. (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 956).
420. — Sur l'organisation des services d'entomologie appliquée, en Europe et aux États-Unis. (*C.-R. A. f. a. s.,* XXVI, p. 309).
421. — Sur quelques Trématodes parasites des bœufs du Tonkin (coll. avec A. Billet) (*C.-R. soc. biol.,* XLIX, p. 613).
422. — Questions et réponses diverses (84 notes) dans l'*Interm. de l'A. f. a. s.,* II.
422 *bis* — Sur la nature du Broussin. (*Rev. de Viticulture,* VIII, p. 80).

1898.

423. — Sur les cochenilles du genre *Orthezia* (*Bul. soc. ent.*, LXVII, p. 8).
424. — L'*Army Worm* en France (*Leucania unipuncta* Haw). (*Bul. soc. ent.*, LXVII, p. 34).
425. — Sur le développement de *Litomastix truncatillus* (*Bul. soc. ent.*, LXVII, p. 127).
426. — Sur l'existence de *Cemiostoma coffeella* à l'île de la Réunion (*Bul. soc. ent.*, LXVII, p. 201).
427. — Les chenilles de l'*Hippophae Rhamnoïdes* L. dans le nord de la France (*Bul. soc. ent.*, LXVII, p. 263-264).
428. — Préface à « l'Individualité et l'erreur individualiste » par F. Le Dantec (F. Alcan, édit.).
429. — Sur l'éthologie de *Campanularia caliculata* Hincks (Stolonisation et allogonie) (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 17).
430. — Sur l'homologie des thyroïdes latérales (corps post-branchiaux de Verdun) avec l'épicarde des Tuniciers (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 464).
431. — Les variations de la sexualité chez les végétaux (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 730).
432. — Observations sur la note de M. Bordage : cas de régénération du bec des oiseaux expliqué par la loi de Lessona. (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 135).
433. — Transformation et métamorphose (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 956).
434. — Sur la calcification hibernale (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 1013).
435. — Sur la synonymie et la géonémie de *Microscolex phosphoreus* Dugès (*C.-R. soc. biol.*, L, p. 1015).
436. — Sur les cochenilles d'Afrique (*C.-R. A. f. a. s.*, XXVII, Congrès de Nantes, p. 179).
437. — Sur un myriapode cavernicole du Djurjura (*Blaniulus Drahoni*, n. sp.) — Sur un Isopode cavernicole du Djurjura (*Titanethes Gachassini* n. sp.) (*C.-R. A. f. a. s.*, XXVII, p. 170 et 172).
438. — A propos des inspecteurs généraux de l'enseignement supérieur (*Interm. de l'A. f. a. s.*, III, p. 16).
439. — Le sens de l'orientation (*Interm. de l'A. f. a. s.*, III, p. 15).
440. — Diverses questions ou réponses (56 notes) (*Interm. de l'A. f. a. s.*, III, 1891).
440 *bis* — Géonémie d'*Anthocaris belia* Cr (*Rev. sci. Bourbonnais*, XI, p. 159).
440 *ter* — Défense contre la Cochenille de San-José et le Phylloxera à Hambourg. (*Rev. de Viticulture*, X, p. 725).

1899

441. — Sur une particularité éthologique de *Bombus confusus* (*Bul. soc. ent.*, LXVIII, p. 82).
442. — Sur le développement parthénogénésique de la microgamète des Métazoaires (*C.-R. soc. biol.*, LI, p.).
443. — E. Balbiani (*Bul. soc. ent.*, LXVIII, pp. 265).
444. — Coup d'œil sur la faune et note sur la flore du Boulonnais (in *Boulogne et le Boulonnais*, ouvrage offert par la ville de Boulogne aux membres du XXVIIIe Congrès de l'A. F. A S.)
445. — La station zoologique de Wimereux de 1874 à 1899 in *Boulogne et le Boulonnais*.

446. — Sur la maladie des platanes du jardin du Luxembourg (*Glocosporium nervisequum* Frickel) (*C.-R. soc. biol.,* LI, p. 565).
447. — Allocution à l'ouverture du congrès de 1899 (*Bul. soc. ent.,* LXVIII, p. 49).
448. — Sur l'existence de *Phyllotoma aceris* aux environs de Paris (*Bul. soc. ent.,* LXXVIII, p. 223).
449. — Parthénogénèse de la macrogamète et de la microgamète des organismes pluricellulaires (*Volume cinquantenaire de la Société de Biologie,* p. 654 à 667).
450. — Hypothèse de la pathogénie du cancer par rajeunissement karyogamique : la théorie parasitaire (*Interm. des Biol. et des Méd.,* II, p. 243).
451. — Réponses à diverses questions dans l'*Interm. des Biol. et des Méd.,* II, (12 notes).
Questions et réponses diverses (47 notes) dans l'*Interm. de l'A. f. a. s.,* III.
451 *bis* — La Cochenille de San-Joé (*Aspidiotus perniciosus,* Comstock (*Imprimerie nationale*).

1900

452. — Allocution en prenant le fauteuil de la présidence. Discours d'ouverture du congrès annuel (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 4 et 73).
453. — Cils vibratiles et prolongements ciliformes chez les Arthropodes (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 21).
454. — Observations à propos des notes de MM. L. Bleuze et Ch. Oberthür (anomalies chez les Lépidoptères. (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 53).
455. — La métamorphose est-elle une crise de maturité génitale ? (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 54).
456. — Description d'une nouvelle espèce d'Hyménoptère (*Eupelurus Xambeui*) (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 81).
457. — Un nouvel ennemi des Abeilles (*Phyllotocus Macleayi* Fischer (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 182).
458. — Sur l'existence probable de *Rhopalomya Giraldii* dans le sud oranais (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 260).
459. — Sur la biologie de *Chyliza vittata* Meig (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 316).
460. — Sur un cas singulier de ravages causés par *Lyctus unipunctatus* Herbst (*L. calaniculatus* Fabr) (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 332).
461. — Sur un Hémiptère (*Atractotomus mali* Mey.), parasite des chenilles d'*Hyponomeuta malinellus* Zeller et *H. padellus* L. (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 359).
462. — Sur un nouveau Tyroglyphide (*Trichotarsus manicati*) parasite d'*Arithidinus manicatum* L. et sur le genre *Trichotarsus* (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 375).
463. — Sur un type oublié de la Famille des *Monstrillidœ* (*Thaumaloessa armoricana* Hesse) et sur un cas nouveau de parasitisme chez les *Monstrilla* (*Bul. soc. ent.,* LXIX, p. 395).
464. — Les idées de Hans Driesch sur les globules polaires (*C.-R. soc. biol.,* LI, p. 44).
465. — Sur l'adaptation brusque de l'Epinoche (*Gasterosteus trachurus* Cuv. et Val.) aux eaux alternativement douces et marines (*C.-R. soc. biol.,* LI, p. 46).

466. — Sur un cas de palistrophie chez la Loche d'étang (*Cobitis fossilis* L.) (*C.-R. soc. biol.*, LI, p. 93).
467. — Sur le déterminisme de la métamorphose (*C.-R. soc. biol.*, LI, p. 131).
468. — Remarques critiques à propos de la détermination du sexe chez les Lépidoptères (*C.-R. Acad. sc.*, CXXXII, p. 407).
469. — Sur l'existence de *Ceratitis capitata* Wied, var. *hispanica* de Brême, aux environs de Paris (*C.-R. Acad. sci.*, CXXXI, p. 436).
470. — Développement des œufs d'Echinodermes sous l'influence d'actions kinétiques anormales : (solutions salines et hybridation) (*C.-R. soc. biol.*, LII, p. 442).
471. — Sur un protozoaire nouveau de la famille des *Gromidœ* (*Amœbogromia cinnabarina* Gd) (*C.-R. soc. biol.*, LII, p. 377).
472. — A propos de la parthénogénèse artificielle des œufs d'Echinodermes (*C.-R. soc. biol.*, LII, p. 781).
473. — L'allotrophie (*Bul. sci. trim. publié par l'Assoc. amic. des Elèves de la Fac. des sci. de l'Univ. de Paris*, I, p. 30).

1901.

474. — Allocution en quittant le fauteuil de la présidence (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 3).
475. — Observation sur la note de M. Houlbert : capture d'*Isophya pyrenea* Léw. aux environs de Sens (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 28).
476. — Sur deux champignons parasites des Cécidies (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 46).
477. — Sur un Acarien (*Uropoda* sp.) vivant sur les chenilles d'*Agrotis segetum* Schiff. (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 205).
478. — Notes bibliographiques sur les Insectes nuisibles aux livres et aux reliures (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 214).
479. — Sur un Coléoptère nuisible aux carottes porte-graines, l'*Hypera pastinacœ* Roni, var. *tigrina* Bon (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 231).
480. — Sur un *Thrips* (*Physopus rubrocincta* n. sp.) nuisible au cacaoyer (*Bul. soc. ent.*, LXX, p. 263).
481. — Sur le mode de formation des Perles (*C.-R. A. f. a. s.*, XXX, Congrès d'Ajaccio, I, p. 150).
482. — Sur la régénération chez les larves de *Polydora* (*C.-R. A. f. a. s.* XXX, I, p. 158).
483. — Sur la pseudogamie osmotique (tonogamie) (*C.-R. soc. biol.*, LIII, p. 2).
484. — La périodicité des invasions d'Acridiens (*Caloptenus italicus* L.) et la lutte préventive contre ces Orthoptères (*C.-R. soc. biol.*, LIII, p. 671).
485. — Pour l'histoire de la mérogonie (*C.-R. soc. biol.*, LIII, p. 875).
486. — Sur une plante adventice à propagation rapide, *Matricaria discoidea* D. C. (*Feuille jeunes natural.*, XXXI, p. 188.)
487. — Sur l'origine et la dispersion de *Berteroa incana* L. (D. C.) (*Feuille jeunes natural.*, XXXI, p. 225).
488. — Préface au « Catalogue des Zoocécidies » par MM. Darboux et Houard.

1902.

489. — A propos de la « Notice critique sur le *Catalogue du zoocécidies de* MM. Darboux, Houard et Giard par l'Abbé J. G. Kieffer ». *Bul. soc. ent.*, LXXI, p. 52.)
490. — Sur une Psyllocécidie du *Rhamnus alaternus* L. faussement attribuée à une cochenille (*Bul. soc. ent.*, LXXI, p. 121.)
491. — Note sur la larve d'*Atherix ibis* F. (*Bul. soc. ent.*, LXXI, p. 220).
492. — Sur la présence d'*Icerya Palmeri* Riley et Howard dans les vignes du Chili et sur la femelle adulte de cette Cochenille (*Bul. soc. ent.*, LXXI, p. 314.)
493. — Sur le passage de l'hermaphrodisme à la séparation des sexes par castration parasitaire unilatérale. (*C.-R. Acad. sci.*, CXXXIV, p. 126).
494. — Sur l'éthologie des larves de *Sciara medullaris.* (*C.-R. Acad. sci.*, CXXXIV, p.1179).
495. — Sur la spermatogénèse des Diptéres du genre *Sciara* (*C.-R. Acad. sci.*, CXXXIV, p. 1124).
496. — Cœnomorphisme et Cœnodynamisme (*C.-R. soc. biol.*, LIV, p. 1388).
497. — *a*) Sur l'infanticide chez les oiseaux, p. 113. — *b*) Des jeux chez les animaux (à propos du livre de Groos) (*Bul. Inst. psych., intern.*, II.)
498. — *a*) Sur un moyen de lutte contre les insectes nuisibles à habitat très étendu. — *b*) Sur un insecte nuisible aux cacaoyers (*Physopus rubrocincta* Giard). — *c*) Sur un coléoptère nuisible à la Vanille (*Perissoderes ruficollis* Watherii.) (*Bull. Sect. agricul. colon.*, I ,p. 22-23).
499. — Discours à la séance de rentrée de l'École préparatoire de Médecine et pharmacie de Reims. (Reims, 1902, Impr. Matot-Braine, p. 26-33.)

1903.

500. — Les idées de Lamarck sur la métamorphose (Réponse à Ch. Pérez (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 8).
501. — Caractères dominants transitoires chez certains hybrides (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 410).
502. — Dissociation de la notion de paternité (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 497).
503. — Exuviations métamorphiques chez les Ascarides des poissons (groupe de l'*Ascaris adunca* Rud) (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 627).
504. — Les faux hybrides de Millardet et leur interprétation (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 779).
505. — La mouche de l'Asperge (*Platyparea pœciloptera* Schrank) et ses ravages à Argenteuil (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 907).
506. — L'origine parasitaire des perles d'après les recherches de M. C. Seurat. (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 1220).
507. — Sur la production volontaire des perles fines ou *margarose* artificielle (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 1222).
508. — L'épithélium secréteur des perles (*C.-R. soc. biol.*' LV, p. 1618).
509. — Sur l'instinct carnassier de *Vespa vulgaris* L. (*Bul. soc. ent.*, LXXII, p. 9).
510. — Le Tétranyque de l'ajonc (*Tetranychus lintearius* Duf) (*Bul. soc. ent.*, LXXII, p. 168).
511. — Observation snr *Panchlora maderæ* (*Bul. soc. ent.*, LXXII, p. 168).

512. — Observation biologique sur la mouche de l'Asperge (*Bul. soc. ent.*, LXXII, p. 202).
513. — Qu'est-ce que le *Dactylopius vagabundus* von Schilling (*Bul. soc. ent.*, LXXII, p. 232).
514. — *Senecio Fushsii* Gruel et *Onothera stricta* Lebed dans le nord de la France (*Le monde des plantes,* p. 31).
515. — Les Argynnides de la France septentrionale (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 43).
516. — Évolution d'*Acherontia atropos* (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 34 et 124).
517. — Les pontes des Libellules du genre *Lestes* (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, 1903, p. 189).
518. — *Rhodocera Cleopatra, Euprepia pudica* et *Cleopatra anarrhini* (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 33).
519. — Apparitions tardives d'*Apatura ilia* Schiff. et *Limenitis sibylla* L. (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 51).
520. — *Bradycillus distinctus* (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 14).
521. — L'albinisme partiel des Satyrides (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 104).
522. — *Chlorita flavescens* Fab. (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 133).
523. — Variations du nombre et de la forme des ocelles chez les Satyrides. (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 133).
524. — Sur le *Sympiezocera laurasi* Lucas (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 203).
525. — Larves des feuilles du noisetier (*Feuille jeunes natural.*, XXXIII, p. 52).
526. — Insectes de nuit et attraction de la lumière artificielle (*Feuille jeunes Natural.,* XXXIII, p. 202).
527. — *Cœnonympha hero* L. (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 203).
528. — Le *Conopodium denudatum* Koch dans le Pas-de-Calais (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 222).
529. — Sons émis par les chenilles (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 222).
530. — Croisement d'animaux de races différentes (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 223).
531. — Curieuse station de *Theodoxia fluviatilis* L. (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 223).
532. — *Rhodocera Cleopatra* L. (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 84).
533. — *Hypoderma bovis* L. (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, 1903, p. 102).
534. — Larve de Tenthrède du noisetier et du bouleau (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 133).
535. — Les glandes pygidiennes des Carabides (*Feuille jeunes natural.,* XXXIII, p. 222).
536. — Observations sur une cochenille (*Ceroplastes albolineatus* Cockerell, parasite du faux poirier (*Bul. sect. agricult. colon.,* II, p.).
537. — Sur la Pyrale de la betterave (*Phlyctinodes medicalis* L.) et sur : la teigne des blés (*Scythris temperatella* Ld.) (*Bull. sect. agr. col.,* II, 1903, p. 11).
538. — A propos des observations de M. R. Blanchard, sur la faune des eaux chaudes. — A propos du *Barbus callensis* Quichenot (= *Mullus Barbatus* R. Blanch. nec L). — Observations à propos d'une réponse de M. Blanchard (*C.-R. soc. biol.,* LV, p. 1003, 1145 et 1117).

539. — A propos d'une curieuse habitude d'un crabe (*Rev. scient.*, p. 667).
540. — *a*) Les oiseaux parleurs savent-ils ce qu'ils disent? p. 7 à 9.
b) L'orientation des pigeons voyageurs, p. 127.
c) L'intelligence du chat, p. 133-203.
d) L'imitation chez les oiseaux, p. 197.
e) Le sens de l'orientation, p. 199.
f) La recherche d'un abri par les pagures, p. 205-208-209.
g) L'intelligence des animaux et celle de l'homme, p. 211 à 221 (passim). 589 (*Bul. Inst. Psych. Intern.*, III).

1904.

541. — Sur quelques Diptères intéressants du jardin du Luxembourg à Paris (*Bul. soc. ent.*, LXXIV, p. 86).
542. — Quelques mots sur l'*Hydrobœnus lugubris* Fries (*Bul. soc. ent.*, LXXIV, p. 164).
543. — Sur l'*Agromyza simplex* H. Lœw parasite de l'asperge (*Bul. soc. ent.*, LXXIV, p. 179).
544. — Sur une invasion de *Deilephila lineata* F. var. *livornica* Esp. dans le vignoble algérien (*Bul. soc. ent.*, LXXIV, p. 203).
545. — Y a-t-il pœcilogonie saisonnière chez *Charaxes jasius* L. ? (*Bul. soc. ent.*, LXXIV, p. 43).
546. — Trop de périodiques scientifiques (*La Suisse Universitaire*, IX, p. 265).
547. — Comment la castration agit-elle sur les caractères sexuels secondaires ? (*C.-R. soc. biol.*, LVI, p. 4).
548. — Sur la synonymie de la petite Pintadine de la Méditerranée (*C.-R. soc. biol.*, LVI, p. 255).
549. — Tonogamie ; la chose et le mot (*C.-R. soc. biol.*, LVI, p. 479).
550. — Notes éthologiques : sur l'éthologie du Hareng des côtes du Boulonnais (*C.-R. soc. biol.*, LV, p. 573, et LVI, p. 1059).
551. — A propos des travaux de Miss Harriet Richardson sur les Bopyriens (*C.-R. soc. biol.*, LVI, p. 591).
552. — Sur la parthénogénèse artificielle par dessèchement physique (*C.-R. soc. biol.*, LVI, p. 595).
553. — Sur une faunule caractéristique des sables à Diatomées d'Ambleteuse (Pas-de-Calais). I. (p. 295).
II. Les Gastrotriches normaux.
III. Les Gastrotriches aberrants (*C.-R. soc. biol.*, LVI).
554. — Migration de *Plusia gamma* L. et *Vanessa cardui* L. dans le Pas-de Calais, en Septembre 1903 (*Feuille jeunes natural.*, XXXIV, p. 67).,
555. — Sur l'habitat de *Silene maritima* Wither dans le Nord de la France (*Feuille jeunes natural.*, XXXIV, p. 106).
556. — Sur la ponte de *Pseudpohlœus Folleni* Schilling (*Feuille jeunes natural.*, XXXIV, p. 107).
557. — Curieuses agglomérations de *Dicronomyia modesta* Wind. (*Feuille jeunes natural.*, XXXIV, p. 107).
558. — *Echinorhynchus hœruca* Rudolph, parasite de la Rainette (*Feuille jeunes natural.*, XXXIV, p. 108).
559. — Les insectes parasites des Renonculacées (*Feuilles jeunes natural.* XXXIV, p. 127).

559 *bis* — Néovitalisme et Finalité en Biologie IIe Congrès international de Philosophie (*Rev. de Philosophie,* 1er novembre 1904).

560. — Controverses transformistes, avec 23 figures (L. Naud, édit. : réimpression avec des annotations des nos 35, 53, 62, 85, 224, 256, 268.)

561. — Sur la prétendue nocivité des Huîtres (*Bul. sci.,* XXXIX, p. 189-225. *Journal officiel* de la République Française (28 juillet). — *Revue d'Hygiène et de Police sanitaire* (XXVI). — *Bulletin Trimestriel de l'enseignement professionnel et technique des pêches maritimes* (IXe, p. 268-293). — *Revue générale de la marine marchande* (XIX). — *Bul. soc. cent. d'agriculture et de pêche*).

562. — Les tendances actuelles de la morphologie et ses rapports avec les autres sciences. Conférence faite au congrès des Sciences et des Arts de l'Exposition universelle de St-Louis (U. S. A.) le 21 septembre 1904 (Congress of Arts and Sciences, Vol. V : Biology, p. 258 ; *Rev. sci.,* (V) III, p. 129 et 166 ; *Bul. sci.,* XXXIX, p. 455-486).

563. — Le Hareng du Boulonnais (*Bul. soc. cent. d'Agriculture,* XVI, p. 163, 1904. et *Bul. soc. Acad. de Boulogne-sur-Mer,* VII).

564. — *a*) Critique de l'interprétation psychlogique des phénomènes de la nature, p. 94-97-100-101-103. — *b*) Expérience sur un perroquet, p. 257. — *c*) L'opistopsychisme, p. 268. — *d*) L'idéalisation en psychologie p. 274. — *e*) Les manifestations mentales chez les oiseaux, p. 445 (*Bul. Inst. Psych. Intern.,* IV).

564 *bis* — *a*) L'*Ino ampelophaza* Bayle ravageur des feuilles de la vigne en Palestine. *b*) Un insecte parasite des pousses de la vigne : *Emphytus tener* Fallen (*Revue de Viticulture,* XXI, p. 591).

1905.

565. — Allocution présidentielle à l'occasion de son installation comme président quinquennal de la Société de biologie (*C.-R. soc. biol.,* LVII, p. 4).

566. — Allocutions diverses et notices nécrologiques prononcées à la Société de biologie au cours de sa présidence (1904-1908). (*C.-R. soc. biol.,* LVII, à LXI).

567. — Les origines de l'amour maternel (*Bul. Inst. pysch. Inter.,* V, p. I. et *Revue des idées*, II, p. 249).

568. — Discussion sur une thèse de R. Berthelot : le Darwinisme n'est pas l'évolutionnisme (*Bul. soc. franç. de philosophie,* V, p. 249.

569. — L'*Æpophilus Bonnairei* Signoret dans le Pas-de-Calais (*Revue d'Entomologie,* p. 203).

570. — La Pœcilogonie, mémoire présenté au Congrès international de zoologie de Berne du 15 août 1904 (C.-R. du Congrès, et *Bul. sc.,* XXXIX, p. 153-187).

571. — L'évolution dans les sciences biologiques. Discours présidentiel au Congrès de l'*A. f. a. s.* Congrès de Cherbourg 1905). (*Revue scient.,* (V), IV, p. 193-205 ; *Bul. mens. de l'*A. *f. a. s.* ; *Bul. sc.* (XLI, p. 427-458 avec des corrections et des notes bibliographiques.)

572. — Nécessité d'une réforme de la nomenclature myologique (en collab. avec J. Chaine) (*C.-R. A. f. a. s.,* XXXIV, Congrès de Cherbourg, II, p. 523).

573. — Sur la présence de *Compsomyia macellaria* F. dans l'Inde française (*Bul. mens. de l'A. f. a. s.* Congrès de Cherbourg, I, p. 334).
574. — Le Triton marbré existe-t-il dans le Nord de la France (*Feuille jeunes natural.,* XXXV, p. 129).
575. — L'adaptation locale d'*Abraxas grossulariata* L. au Fusain du Japon (*Feuille jeunes natural.*, XXXV, p. 130).
576. — Qu'est-ce que le *Lecanum Limnonthemi* G. Goury ? (*Feuille jeunes natural.,* XXXV, p. 130).
577. — Invasion de Carabiques (*Feuille jeunes natural.*, XXXV, p. 28).
578. — Durée d'une fourmilière (*Feuille jeunes natural.*, XXXV, p. 30).
579. — Sur la forme hétéronéréidienne de *Nereis fucata* Sav. (*Feuille jeunes natural.,* XXXV, p. 11).
580. — Resistance au jeûne et changements de coloration chez le Némertien *Lineus bilineatus* Renier (*Feuille jeunes natural.*, XXXV, p. 12).
581. — Sur la limite septentrionale d'habitat de *Gyge branchialis* Cornalia et Panceri (*Feuille jeunes natural.;* XXXVI, p. 12).
582. — Acclimation de d'*Helix* (*Bulimus*) *acuta* Müller dans le Pas-de-Calais (*Feuille jeunes natural.,* XXXV, p. 13).
583. — *a*) L'Elaboration d'un plan général de psychologie animale, p. 44-45-47 ; *b*) La Psychologie de quelques poissons littoraux, p. 66 et 67 ; *c*) Le Rapt de progéniture entre femelles du rat blanc, p. 168 ; *d*) Les Réceptions oculaires, p. 181; *e*) Les mouvements spontanés et provoqués chez les hydroïdes, p. 350 (*Bull. Inst. Psych. Intern.,* V).
584. — Enquête sur la *Science dans les bibliothèques* : opinion de M. Giard, (*Rev. sci.* (V) IV, p. 138).
585. — Les Habitudes du *Milia tessellata* (*Rev. sci.*. (V) III, p. 314.
586. — L'*A. f. a. s.* et les Congrès (*Rev. sci.,* (V) III, p. 218-219).

1906.

587. — Mission d'études de la maladie du sommeil. — II. Instructions pour les recherches à effectuer au Congo français. — B. Instructions zoologiques (en collab. avec E. L. Bouvier).
588. — La teigne de la betterave (*Lita acellatella* Boyd) (*C.-R. Acad. sci.,* CXLIII, p. 627).
589. — Sur le *Grapsicepon typus* Duvernoy parasite de *Grapsus strigosus* Herbst (*C.-R. soc. biol.,* LVIII, p. 704).
590. — Avant-propos à la réimpression des « Discours d'ouverture des cours de zoologie » par J. B. Lamarck (*Bul. sci.,* XL, p. 443).
591. — Sur les dégâts de *Loxostega* (*Eurycrion*) *sticticalis* L. dans les cultures de Betteraves du Plateau central (*C.-R. Acad. sci.,* CXLIII, p. 458).
592 — Sur les progrès de la Mouche des fruits (*Ceratitis capitata* Wred) aux environs de Paris (*C.-R. Acad. sci.,* CXLIII, p. 353).
593. — Sur la présence de *Dolichopoda geniculata* Costa, dans les ruines d'Herculanum (*Bul. soc. ent.,* LXXVIII, p. 285).
594. — Préface à « Parasitisme et Mutualisme dans la Nature » par L. Laloy (Alcan édit.).
595. — *Amphidasys betularia* L. var. *Doubledayaria* Mill. (*Feuille jeunes natural.*, XXXVI, p. 134).

596. — L'invasion des Carabiques d'Angers (*Feuille jeunes natural.*, XXXVI, p. 78).

597. — *Helix* introduits dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais (*Feuille jeunes natural.*, XXXVI, p. 61).

598. — Une miellée anormale (*Feuille jeunes natural.*, XXXVI, p. 63).

599. — Sur la dispersion vers le Nord d'*Hélix limbata* Draparnaud (*Feuille jeunes natural.*, XXXVI, p. 45).

600. — *Porthesia chrysorrhea* L. (*Feuille jeunes natural.*, XXXVI, p. 46).

601. — Le Congrès international pour l'étude des régions polaires et les divers Congrès internationaux de pêche et d'océanographie. Lettre à G. Lecointre. *Rev. sci.* (V), VI, p. 343-345).

602. — *a*) Observations sur l'instinct des hyménoptères, p. 36-39. — *b*) Discussion sur une contribution à la psychologie des Actinies, p. 58. — *c*) Discussion sur les rapports éthologiques des Crabes et des Actinies, p. 103. — *d*) Observations sur la blastophthorie, p. 255-258. — *e*) Observations sur la mémoire du temps et l'association des souvenirs chez les abeilles, p. 264. — *f*) Discussion sur Behavior of the Lowers Organismus, p. 287 (*Bul. Inst. Psych. Intern.*, VI).

1907.

603. — Sur les Trématodes margaritigènes du Pas-de-Calais (*Gymnophallus somateriæ* Levinsen et *G. bursicola* Odhner) (*C.-R. soc. biol.*, LXXIII, p. 406).

604. — Présentation des discours d'ouverture de Lamarck (*C.-R. soc. biol.*, I, LXXII, p. 319).

605. — Sur l'*Anisarthrus Pelseneeri* (nov. gen. et nov. sp.), Bopyrien parasite d'*Athanas nitescens* Leach et sur la synonymie du genre *Hemiarthrus* (*C.-R. soc. biol.*, II, LXXIII, p. 321).

606. — *Petricola pholadiformis* L. (*Feuilles jeunes natural.*, XXXVII, p. 51).

607. — La gastrula et les feuillets blastodermiques des Éponges (*Ann. soc. roy. zool. et malac. de Belg.* II, XLII, pp. 199 à 202).

608. — Les idées de Lamarck sur les Foraminifères (*C.-R. soc. biol.*, LXXIII, pp. 774-776).

609. — Sur la ponte de la Morue dans le sud de la mer du Nord (en coll. avec C. Cépède) (*C.-R. Acad. sci.*, CXLV, p. 659).

610. — L'éléphant d'Afrique a-t-il une cavité pleurale ? — A quel moment et comment s'oblitèrent les cavités pleurales des éléphants ? — Nouvelles remarques sur l'oblitération de la cavité pleurale des éléphants (*C.-R. Acad. sci.*, CXLIV, pp. 306, 471 et 1318).

611. — Sur la présence dans Paris de *Scutigera coleoptrata* (*Bul. soc. ent.*, n° 16).

612. — *a*) Discussion sur un projet de bureau international d'enquête sur l'évolution de l'individu humain, pp. 35 et 275. — *b*) Discussion sur instincts, adaptation, résistance au milieu chez les mouches des rivages maritimes, p. 71. — *c*) Discussion sur les états physiologiques des Actinies, p. 181 (*Bul. Inst. gén. Psych.*, 1907).

1908.

613. — Préface à l'édition française de « La dynamique des phénomènes de la vie » par J. Loeb. — (F. Alcan, Edit.).
614. — Conflit d'instincts chez une Musaraigne (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 163).
615. — Un nouveau Rotifère (*Proales ovicola*) parasite des pontes de Mollusques d'eau douce (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 184).
616. — Distribution géographique de *Lysmata seticauda* Risso (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 185).
617. — Deux Amphipodes intéressants du Pas-de Calais (*Colomastix pusilla* Grube, et *Microdeutopus gryllotalpa* Costa. (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 185).
618. — Espèces substitutives (*Broscus cephalotes* L. et *Scarites lævigatus,* Fab. (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 185).
619. — Deux plantes nourricières peu ordinaires pour la chenille du *Pieris brassicæ* (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 186).
620. — *Clathrulina elegans* Cienk. dans le Pas-de-Calais. (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 214).
621. — Un Amphipode mimétique des Hydraires : *Metopa rubrovittata* G. O. Sars (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 294).
622. — Un *Apanteles* nouveau pour la Faune française (*A. astrarches* Marshall) (*Feuille jeunes natural.*, XXXVIII, p. 214).
623. — Discussion sur les réactions adaptatives chez les Crabes (*Bul. inst. Psych. Intern.*, VIII, p. 256).
624. — L'Éducation du morphologiste (*Rev. du Mois*, III (et : La Méthode dans les sciences : *Morphologie*, p. 149 à 175, Alcan).

Divers comptes rendus dans *Botanisches Centralblatt.*

PUBLICATIONS

DE LA

STATION ZOOLOGIQUE DE WIMEREUX

SOUS LA DIRECTION DE

Alfred GIARD,

MEMBRE DE L'INSTITUT,

PROFESSEUR A LA SORBONNE.

II.

TRAVAUX DU LABORATOIRE

I. JULES BARROIS, Recherches sur l'embryologie des Bryozoaires, *in-4°, 305 pages, 16 planches coloriées et noires* (1877) .... **30** fr.

II. PAUL HALLEZ, Contributions à l'histoire naturelle des Turbellariés, *in-4°, 213 pages, 11 planches* (1879). **30** fr.

III. ROMAIN MONIEZ, Essai monographique sur les Cysticerques, *in-4°, 190 pages, 3 planches* (1880) ...... **10** fr.

IV. ROMAIN MONIEZ, Mémoires sur les Cestodes, *in-4°, 238 pages, 12 planches* (1881) .... **20** fr.

V. A. GIARD et J. BONNIER, Contributions à l'Étude des Bopyriens, *in-4°, 272 pages, 10 planches dont 6 coloriées, et 26 fig. dans le texte* (1887).......... **40** fr.

VI. EUGÈNE CANU, Les Copépodes du Boulonnais, *in-4°, 354 pages, 30 planches dont 8 coloriées, et 20 fig. dans le texte* (1892).......... ÉPUISÉ

VII. MISCELLANÉES BIOLOGIQUES dédiées au professeur ALFRED GIARD à l'occasion du 25e anniversaire de la fondation de la Station zoologique de Wimereux (1874-1899), *in-4°, 636 pages, 33 planches et 30 fig. dans le texte* (1899).......... **50** fr.

VIII. JULES BONNIER, Contribution à l'étude des Épicarides, les Bopyridæ, *in-4°, 478 pages, 41 planches et 62 fig. dans le texte* (1900).......... **50** fr.

Dépositaires des Publications du Laboratoire de Wimereux-Ambleteuse.

Paris, PAUL KLINCKSIECK, 3, rue Corneille ;
Berlin, FRIEDLÄNDER & SOHN, N.-W., 11, Carlstrasse ;
Londres, DULAU & Co, 37, Soho-Square.

Lille Imp. L.Danel.


EMILE MAURAS